

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Старокулаткинская СШ №2
имени Героя РФ Р.М. Хабибуллина»

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Протокол № ____
от « » 2024 г.
Руководитель МО
_____/_____/

Утверждаю
Директор МБОУ
«Старокулаткинская СШ №2 им.
героя РФ
Р.М. Хабибуллина»
_____/ Рафикова Г.Ш.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа «ЛЕГО конструирование»,
направление «Техническое»**

Возраст обучающихся: 7 – 11 лет
Срок реализации: первый год обучения
Уровень: базовый

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
АбитоваЗульфияРасимовна

Старая Кулатка, 2024

2024 г.

Содержание

**1. Комплекс основных характеристик дополнительной
общеразвивающей программы**

1.1. Пояснительная записка	стр. 3
1.2. Цели и задачи программы	стр. 5
1.3. Содержание программы	стр. 5
1.4. Планируемые результаты	стр. 9

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график	стр. 10
2.2. Учебный план	стр. 10
2.3. Условия реализации программы	стр. 13
2.4. Формы аттестации и оценочные материалы	стр. 13
2.5. Методические материалы	стр. 16
2.6. Список литературы	стр. 18
Приложение	стр. 20

Пояснительная записка

Нормативно-правовые документы

- ✓ Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- ✓ Федеральным законом от 21.07.2014 года № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации»; Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- ✓ Приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Приказом от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- ✓ Методическими рекомендациями по проектированию независимой оценки качества образовательной деятельности организации, осуществляющих образовательную деятельность, направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.04.2015 № АП-512/02;
- ✓ СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- ✓ Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 года № 09-3242;
- ✓ Региональным проектом «Успех каждого ребенка», утвержденным Губернатором Ульяновской области С.И. Морозовым 14.12.2018 № 48 п/п.

Дополнительная общеразвивающая программа «Лего – конструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. 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 курсу «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. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным

направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу. Конструирование по образцу— когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего–конструирование» - технической направленности. Реализация программы ориентирована на формирование и развитие творческих способностей детей и удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании за рамками основного образования.

Уровень дополнительной общеразвивающей программы — базовый. Срок освоения программы — 1 год; время обучения—2 часа в неделю. Базовый уровень предполагает удовлетворение познавательного интереса обучающегося, расширение его информированности в определенной образовательной области (лего – конструирование), обогащение навыками общения и умениями в конкретной образовательной предметной области.

Актуальность программы

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для обучающихся мир техники. LEGO-конструирования больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. Посредством работы с конструктором LEGO у обучающихся происходит

всестороннее развитие личности. Закладываются основы физико-математических знаний. Развивается инженерное мышление. LEGO—конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность обучающихся, 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 обучающихся, а это одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Использование LEGO – конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития детей всех возрастов, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Отличительные особенности программы

Новизна программы заключается в том, что позволяет обучающимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей на занятии открывает возможности для реализации новых концепций обучающихся, 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 детям 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», настраивая на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи (конвергентный подход).

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» разработана для обучающихся 7-11 лет. Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет 12 человек. Программа реализуется для детей в возрасте 7-11 лет, а также включая детей с ограниченными возможностями здоровья.

Срок реализации дополнительной образовательной программы: общая продолжительность образовательного процесса - 1 год. Количество учебных часов - 72 часов.

Формы обучения и виды занятий по программе

Выбор методов обучения зависит от дидактических целей, от характера содержания занятия, от уровня развития учащихся. Для обучения детей Лего-конструированию использую разнообразные методы и приемы.

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание занятия готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: 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 демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игры для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично – поисковый	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 различным дисциплинам, 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 LEGO-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 обучающиеся проверяют правильность соединения деталей, сравнивают с образцом либо схемой. В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами, группами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Формы организации учебной работы: индивидуальная, коллективная, групповая. Форма обучения — очная с применением дистанционных образовательных технологий. Используются следующие виды и формы занятий:

- видео - занятия с элементами презентации, мастер — классы в режиме он – лайн;
- диагностические задания в режиме офлайн;
- виртуальные путешествия по темам программы, электронные библиотеки;
- консультации.

Данные технологии построены на платформах: Skype, YouTube, Viber, Instagram, чаты в Вконтакте, Google и т.д. В начале обучения создаётся

группа для детей и родителей по которой ежедневно происходит обмен информацией с педагогом. А так же посредством телефона. Это предполагает обязательное посещение занятий и позволяет детям более полно усвоить образовательную программу и эффективнее достичь планируемых результатов.

При реализации программы через электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются следующие организационные формы образовательного процесса: консультация, мастер — класс, практическое занятие, виртуальные экскурсии, самостоятельная внеаудиторная работа, исследовательская работа.

При дистанционном обучении каждому ребёнку должна обеспечиваться возможность доступа к средствам ДОТ, в т.ч. к образовательной онлайн — платформам, в качестве основного информационного ресурса, а также осуществляться учебно – методическая помощь детям через консультации преподавателя как при непосредственном взаимодействии педагога с детьми, так и опосредовано.

Обратная связь или лист общения с детьми:

1. Skype — для совместных звонков и чатов, для видеосвязи нужно хорошее Интернет-соединение.
2. Закрытая беседа Вконтакте — можно переписываться, обмениваться фото, видео и документами, а также модерировать сообщения. Хорошо подходит для организации быстрого консультирования, но нужно объяснить детям правила общения в сети.
3. WhatsApp — популярная программа для общих чатов: можно обмениваться фото и видео документами. Хорошо подходит для организации быстрого консультирования.
4. Viber - популярная программа для общих чатов: можно обмениваться фото и видео документами. Хорошо подходит для организации быстрого консультирования.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет 12 человек.

Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся первоначальных конструкторских умений и навыков на основе LEGO— конструирования, пространственного и логического мышления посредством лего – конструктора.

Задачи:

обучающие:

- научить обучающихся конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- научить обучающихся работать в программах по конструированию;

- способствовать освоению обучающимися новых слов и понятий (названия конструируемых и моделируемых объектов, геометрических фигур, геометрических тел)

воспитательные:

- формировать у обучающихся мотивацию к обучению - умение и желание трудиться;
- научить обучающихся выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе

развивающие:

- развивать мелкую моторику рук обучающихся, общее речевое развитие и умственные способности;
- развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать нестандартное творческое мышление обучающихся.

Планируемые результаты

К концу обучения обучающиеся овладевают следующими компетентностями: для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Личностными результатами изучения программы 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.

Метапредметными результатами изучения программы является:

Познавательные:

- 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 всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- 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.

Коммуникативные:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения программы является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы лего—конструирования и механики; сборки простых лабиринтов;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций.

Уметь:

- анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

Учебный план Модуль 1 «Лего – конструирование»

№ п/ п	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всег о	Теори я	Практи ка	
1	Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ. «LEGO-конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.	1	1		Опрос
2	Конструирование архитектурных сооружений	6	1	5	Практическая работа
3	Авто-конструирование	6	1	5	
4	Авиа-конструирование	6	1	5	
5	Фантазийное конструирование	6		6	
6	Модели животных. Модель человека	4	1	3	

7	Мозаика	6		6	
8	Итоговое занятие	1		1	Выставка работ
	Итого	36	5	31	

Модуль 2 «Лего – моделирование»

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ.	1	1		Опрос
2	Путешествие в страну LEGO	1		1	Практическая работа. Игра.
3	Фигуры.	3	1	2	Работа с карточками
4	Дорожки.	3	1	2	
5	В мире логических игр.	9	1	8	Игра. Работа с карточками.
6	Углубления и тоннели.	4		4	Работа с карточками. Самостоятельное конструирование.
7	Уровни.	4		4	Практическая работа
8	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	6	1	5	Работа с координатной сеткой.
9	Строительство по заданному контуру.	4		4	Практическая работа.
10	Веселые соревнования. Аттестация по завершению программы.	1		1	Соревнование
	Итого:	36	5	31	

Содержание учебного плана.

Модуль 1 «Лего-конструирование»

Тема 1. Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ. LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. (2 ч.)

Теория. Правила техники безопасности. История возникновения конструктора LEGO. Виды конструкторов. Практика. «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.

Форма контроля — опрос.

Тема 2. Конструирование архитектурных сооружений (6 ч.)

Теория. Городские постройки. Сравнительная характеристика городским и сельскохозяйственным постройкам. Беседа

«Чем отличается город от села?»

Практика. Мост. Терем-теремок. Избушка Бабы Яги. Многоэтажные дома. Магазин. Школа. Дом фермера. Качели. Аэропорт. Железнодорожный вокзал.

Форма контроля — практическая работа.

Тема 3. Авто-конструирование (6 ч.)

Теория. История развития автомобилестроения. Виды автотранспорта. Составные части автомобиля. Переднеприводные и заднеприводные автомобили. Грузовые и легковые автомобили.

Практика. Модели легкового, грузового, водного транспорта. Модели космических кораблей. Марсоходов и луноходов Водный транспорт. История корабля. Железнодорожный транспорт. Аэропоезда

Форма контроля — практическая работа.

Тема 4. Авиа-конструирование (6 ч.)

Теория. История развития авиации. Из чего состоят летательные аппараты.

Практика. Покорители неба. Вертолеты и винтокрылые машины. Гражданские и военные самолет. Конструирование по замыслу.

Форма контроля — практическая работа.

Тема 5. Фантазийное конструирование. (6 ч.)

Теория. Викторина «Конструкторское бюро»

Практика. Роботы. Ракета, космонавт, космический корабль. Конструирование по замыслу, на свободную тему. Форма контроля — практическая работа.

Тема 6. Модели животных. Модель человека. (4 ч.)

Теория. Домашние и дикие животные. Доисторические животные

Практика. Конструирование животных для фермы. Конструирование животных для зоопарка. Модели животных, птиц, насекомых

Форма контроля — практическая работа.

Тема 7. Мозаика (6 ч.)

Теория. Знакомство с правилами сборки мозаики. Практика. Модели зверей, птиц, орнамент

Форма контроля — практическая работа.

Тема 8. Итоговое занятие (1 ч.)

Практика. Конструирование по замыслу. Форма контроля — выставка работ.

Модуль 2 «Лего-моделирование»

Тема 1. Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ. (1ч.) Теория. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ: закрепление и расширение знаний о правил пожарной безопасности, правил дорожного движения, безопасного поведения.

Практика. «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. Форма контроля — опрос.

Тема 2. Путешествие в страну LEGO. (1 ч.)

Теория: История возникновения Lego. Знакомство с конструктором и его составляющими.

Практика: Виды кубиков. Сортировка кубиков. Форма контроля — практическая работа. Игра.

Тема 3. Фигуры. (3 ч.)

Практика: Карточка 1-3. Карточка 4-6. Строим многоуровневые фигуры. Стена замка. Замок принцессы. Самостоятельное конструирование по теме.

Форма контроля — работа с карточками

Тема 4. Дорожки. (3 ч.)

Практика: Строительство конструкции с прямой дорожкой. Строительство конструкции с извилистой дорожкой. Пишем буквы. Пишем цифры. Конструирование по замыслу
Форма контроля — работа с карточками

Тема 5. В мире логических игр. (9 ч.) Теория: Знакомство с логическими играми.

Практика: Сборка фигур по картинке из конструктора. Самостоятельное конструирование. Логическая головоломка. Сборка фигур по схемам: Животные. Люди. Птицы. Транспорт и техника. Самостоятельное конструирование.

Форма контроля — игра, работа с карточками

Тема 6. Углубления и туннели. (4ч.)

Практика: Туннель для Незнайки. Движение шарика по туннелям на разных уровнях. Самый длинный туннель. Самостоятельное конструирование по теме.

Форма контроля — работа с карточками, самостоятельное конструирование.

Тема 7. Уровни (4ч.)

Практика: Смена уровней. Самостоятельное конструирование по теме. Форма контроля — практическая работа.

Тема 8. Что такое координатная сетка. Строительство по рисунку. (6ч.) Теория: Знакомство с координатной сеткой.

Практика. Изображения на сетке. Изображение фигуры на сетке. Размещение постройки на сетке. Самостоятельное конструирование по теме. Соединение простых и сложных дорожек в единую конструкцию. Самостоятельное конструирование по теме.

Форма контроля — работа с координатной сеткой

Тема 9. Строительство по заданному контуру. (4ч.)

Практика: Карточка 3*3. Карточка 4*4. Карточка 5*4. Карточка 4*3. Двойное касание и тройное касание. Самостоятельное конструирование.

Форма контроля — практическая работа

Тема 10. Веселые соревнования. (1 ч.) Практика: Соревнования.

Форма контроля — соревнование, аттестация по завершению программы.

Календарный учебный график программы «Лего – конструирование» на 2024-2025 учебный год

Год обучения: 2024 – 2025

Количество учебных дней — 72

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля
1.			1	Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ. «LEGO – конструирование», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.	Беседа	Опрос

				конструирование	тренировочное занятие	та
20.			1	Фантазийное конструирование	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
21.			1	Фантазийное конструирование	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
22.			1	Фантазийное конструирование	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
23.			1	Фантазийное конструирование	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
24.			1	Фантазийное конструирование	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
25.			1	Фантазийное конструирование	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
26.			1	Модели животных. Модель человека.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
27.			1	Модели животных. Модель человека.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
28.			1	Модели животных. Модель человека.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
29.			1	Модели животных. Модель человека.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
30.			1	Мозаика.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
31.			1	Мозаика.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
32.			1	Мозаика.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
33.			1	Мозаика.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
34.			1	Мозаика.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
35.			1	Мозаика.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа
36.			1	Итоговое занятие.	Беседа, учебно – тренировочное	Выставка работ.

					занятие	
37.			1	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ	Беседа	Опрос
38.			1	Путешествие в страну LEGO	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа. Игра.
39.			1	Фигуры.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками.
40.			1	Фигуры.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками.
41.			1	Фигуры.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками.
42.			1	Дорожки.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками.
43.			1	Дорожки.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками.
44.			1	Дорожки.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками.
45.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
46.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
47.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
48.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
49.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
50.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
51.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
52.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Игра. Работа с карточками.
53.			1	В мире логических игр.	Беседа, учебно – тренировочное	Игра. Работа с карточками.

					занятие	
54.			1	Углубления и тоннели.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками. Самостоятельное конструирование.
55.			1	Углубления и тоннели.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками. Самостоятельное конструирование.
56.			1	Углубления и тоннели.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками. Самостоятельное конструирование.
57.			1	Углубления и тоннели.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с карточками. Самостоятельное конструирование.
58.			1	Уровни.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
59.			1	Уровни.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
60.			1	Уровни.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
61.			1	Уровни.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
62.			1	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с координатной сеткой.
63.			1	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с координатной сеткой.
64.			1	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с координатной сеткой.
65.			1	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с координатной сеткой.
66.			1	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с координатной сеткой.
67.			1	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Работа с координатной сеткой.
68.			1	Строительство по заданному контуру.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
69.			1	Строительство по заданному контуру.	Беседа, учебно – тренировочное	Практическая работа.

					занятие	
70.			1	Строительство по заданному контуру.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
71.			1	Строительство по заданному контуру.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Практическая работа.
72.			1	Веселые соревнования. Аттестация по завершению программы.	Беседа, учебно – тренировочное занятие	Соревнования, аттестация.
	Итого:		72			

2.2.Реализация воспитательного компонента программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» по воспитательной направленности популяризует научные знания, включает элементы профориентации, знакомя детей с техническим творчеством. В рамках данного объединения в воспитательном компоненте программы предусмотрена реализация всех инвариантных и вариативных модулей «Программы воспитания ОГБН ОО «ДТДМ» для выполнения общей комплексной воспитательной цели: «личностное развитие обучающихся»

Модуль	Реализация модуля в рамках ДООП «Лего-конструирование»
1. Учебное занятие	Реализация данного модуля предполагает создание условий для развития познавательной активности обучающихся, их творческой самореализации. Для очного обучения чаще всего применяются комбинированные и практические занятия. Занятия проводятся в форме лекций, практических заданий, мастер – классов. При реализации программы с использованием ЭО и ДОТ используются: видеоконференции, онлайн–консультации.
2. Детское объединение	Форма организации обучающихся: детское творческое объединение. В рамках модуля реализуется поддержка и развитие детского творческого объединения через различные формы работы педагога, как индивидуальные (работа с отдельными обучающимися над проектами, индивидуальными заданиями и т.д.), групповые (предусмотрена работа в малых группах, объединенных общей целью для дальнейшего представления своих проектов), так и коллективные, задействующие весь коллектив объединения (соревнования, конкурсы, подготовка и проведение праздников).
Воспитательная среда	Для реализации воспитательного потенциала модуля создана совокупность условий: -На уровне предметно-материального компонента в кабинете для занятий создана комфортная среда для воспитания обучающихся, их общения и взаимодействия. Оформлены стенды «Правила техники безопасности».
4. Моя семья - моя опора (работа с родителями)	Предусмотрены как индивидуальные, так и групповые формы работы с родителями. В объединении запланированы родительские собрания, открытые занятия для родителей, по запросу -индивидуальные консультации. Тесный контакт с родителями помогает обеспечить согласованность действий семьи и работу педагогов объединения для достижения поставленных воспитательных целей.
5. Наставничество и тьюторство	В объединении предусмотрены как индивидуальные, так и групповые формы работы педагога с обучающимися. Чаще всего это консультации для

	одаренных детей либо отстающих, а так же работа по сопровождению проектов, подготовка к конкурсам («Первые шаги в техническом творчестве», «Юные техники и изобретатели», «Юные техники 21 века» и др.)
6. Самоопределение (профорентация)	Одной из важных задач программы «Лего-конструирование» является создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации обучающихся возможного продолжения учебы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанным с лего-конструированием. Использование современных разработок по лего-конструированию в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности обучающихся; реализация межпредметных связей с информатикой и математикой; решение обучающимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм. Для ее реализации планируется использовать потенциал самой программы и проведение дополнительных мероприятий (беседы: чему мы научимся и где это можно применить, мастер-классы).
7. «Наше здоровье в наших руках» (профилактика)	Профилактическая работа – значимый пункт работы педагога в объединении. В процессе освоения программы делается акцент на профилактике травматизма (беседы о нормах охраны труда, организации рабочего места, изучение требований безопасности в учебных мастерских и на рабочих местах, проводятся инструктажи по ПДД, о правилах поведения на льду). Кроме этого, планируется работа по формированию бесконфликтной коммуникации внутри объединения, пониманию основ конструктивного поведения в коллективе. В текущую и итоговую диагностику включена оценка развития коммуникативных умений обучающихся: умения слушать и слышать, вести полемику, дискуссию, выстраивать диалог, выступать перед зрителями. В целях профилактики отрицательного влияния внешней среды создаются ситуации успеха, будет осуществляться работа по повышению самооценки воспитанников: участие в конкурсах.
8. «Край родной, навек любимый!» (краеведение)	В программу «Лего-конструирование» в рамках общей работы над вариативным воспитательным модулем «Дворца творчества детей и молодежи» включен краеведческий компонент: -экскурсии по Заволжскому району, связанные с историей города (Нижняя терраса, ул. Ленинградская, сквер у «АО Ульяновский патронный завод»
9. Экологическое воспитание	В рамках программы «Лего-конструирование» воспитательный компонент реализуется опосредованно через темы проектной деятельности обучающихся, беседы об охране труда на предприятии, организации рабочего места программиста и общем направлении развития профессии в современном мире.

Формы аттестации

Вид контроля	Контрольные измерители (что проверяется)	Форма аттестации
Текущий контроль	Модуль «Лего – конструирование» Тема: «LEGO – конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. Инструктаж по ТБ: знания правил техники безопасности при работе с Лего	Опрос

	<p>конструктором, умение читать схему. Модуль «Лего-моделирование» Тема: Ведение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ: знания правил техники безопасности при работе с Лего конструктором, умение читать схему</p>	
	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Конструирование архитектурных сооружений: знания крепления деталей, умение читать схему. Модуль «Лего-моделирование» Тема: Путешествие в страну LEGO. История возникновения: классификация кубиков, умение описать кубик и найти по описанию.</p>	<p>Практическая работа.</p>
	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Авто-конструирование: умение находить нужные детали, умение соотносить рисунок и предмет. Модуль «Лего-моделирование» Тема: Фигуры: умение построить простую вертикальную фигуру по карточке, умение собрать прямую и извилистую дорогу.</p>	<p>Практическая работа. Работа с карточками.</p>
	<p>Модуль «Лего- конструирование» Тема: Авиа-конструирование: знания крепления деталей, умение читать схему. Модуль «Лего-моделирование» Тема: В мире логических игр: умение построить самостоятельно фигуру, изображенную на карточке, пространственное воображение, логическое мышление.</p>	<p>Практическая работа. Игра.</p>
	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Фантазийное конструирование: знание основных деталей конструктора, умение самостоятельно работать с конструкторами LEGO Модуль «Лего-моделирование» Тема: Углубления и тоннели: умение правильно подобрать кубики для построения конструкции с туннелем.</p>	<p>Практическая работа. Работа с карточками.</p>
	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Модели животных. Модель человека: знание домашних и диких животных, умение работать по схеме, умение соотносить рисунок и предмет. Модуль «Лего-моделирование» Тема: Координатная сетка: что такое координатная сетка, для чего она нужна, умение построить конструкцию на сетке.</p>	<p>Практическая работа.</p>

	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Мозаика: знания крепления деталей, умение читать схему.</p> <p>Модуль «Лего-моделирование» Тема: Строительство по заданному контуру: умение построить фигуру по заданному контуру.</p>	Практическая работа.
Промежуточная аттестация.	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Авто-конструирование: знания правил техники безопасности при работе с Лего-конструктором, умение находить нужные детали, умение соотносить рисунок и предмет.</p> <p>Модуль «Лего-моделирование» Тема: Дорожки: умение построить дорожки по заданным параметрам.</p>	Практическая работа.
	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Модели животных. Модель человека: знание домашних и диких животных, умение работать по схеме, умение соотносить рисунок и предмет.</p> <p>Модуль «Лего-моделирование» Тема: Уровни: умение построить конструкцию по заданным параметрам.</p>	Практическая работа.
Аттестация по завершению программы	<p>Модуль «Лего-конструирование» Тема: Итоговое занятие: знания правил техники безопасности при работе с Лего конструктором, умение самостоятельно работать с конструкторами LEGO.</p> <p>Модуль «Лего-моделирование» Тема: Веселые соревнования: умение построить самостоятельно рабочую конструкцию с наибольшим количеством баллов.</p>	Выставка работ.

Оценочные материалы

Диагностика результативности сформированных компетенций, учащихся по дополнительной общеобразовательной программе «Лего — конструирование» осуществляется при помощи следующих методов диагностики и контроля:

- практические задания,
- творческие задания, контрольные задания

Оценка результатов по 10-бальной шкале:

Теоретическая подготовка

10 – 8 баллов — свободно владеет терминологией

7 – 4 балла — отвечает уверенно, но допускает неточности

3 – 1 балла — отвечает неуверенно, слабые знания

Практическая подготовка

10 – 8 баллов — выполняет задание без ошибок

7 – 4 балла — допускает незначительные ошибки

3 – 1 балла — допускает ошибки.

Методические материалы

Учебно-методический комплекс к программе «Лего-конструирование» включает:

Модуль «Лего-конструирование»:

Сборник практических заданий по темам: «Мозаика», «Модели животных», «Конструирование архитектурных сооружений», «Авто конструирование».

Сборник интерактивных игр и упражнений:

- «Назови и построй»;
- «Лего — подарки»;
- «Не бери последний кубик»;
- «Запомни расположение»;
- «Построй, не открывая глаз»;
- «Рыба, зверь, птица»

Модуль «Лего-моделирование»:

карточки с заданиями к следующим разделам:

- Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу и пояснения;
- Построение фигур по рисунку;
- Простые и сложные фигуры;
- Создание фигур по геометрическим параметрам;
- Создание фигур по заданному контуру;
- Создание фигур по основным параметрам;
- Модели сборки фигур для конструктора.

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся в кабинете «Точка роста» МБОУ «Старокулаткинская СШ№2 имени Героя РФ Р.М. Хабибуллина»

Аппаратное и техническое обеспечение:

- компьютер,
- интерактивная доска,
- экран,
- проектор,
- конструкторы,
- схемы и таблицы.

Информационное обеспечение.

- аудио-, видео-, фото- материалы на различные темы и проблемные ситуации;
- интернет-источники с материалами на различные темы и проблемные ситуации (<https://educube.ru/support/>).

Условия обеспечения программы

Материально-технические и информационное обеспечения программы к модулю «Лего-конструирование»:

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение занятия	Форма аттестации
1	Введение в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Инструктаж по ТБ. «LEGO-конструктор»,	Мини – лекция	Индивидуальная работа, работа в группах.	Тест	ПК, проектор, экран	Опрос

	знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.					
2	Конструирование архитектурных сооружений.	Работа по презентации. Самостоятельная индивидуальная работа	Индивидуальная работа, работа в группах.	Схемы, технологические карты	ПК, проектор, экран	Практическая работа
3	Авто - конструирование	Самостоятельная индивидуальная работа	Индивидуальная работа, работа в группах.	Схемы, технологические карты	ПК, проектор, экран.	Практическая работа.
4	Авиа-конструирование	Самостоятельная индивидуальная работа	Индивидуальная работа, работа в группах.	Схемы, технологические карты	ПК, проектор, экран.	Практическая работа.
5	Фантазийное конструирование	Самостоятельная индивидуальная работа. Групповая творческая работа.	Индивидуальная работа, работа в группах	Схемы, технологические карты	ПК, проектор, экран.	Практическая работа.
6	Модели животных. Модель человека.	Самостоятельная индивидуальная работа.	Индивидуальная работа, работа в группах.	Схемы, технологические карты	ПК, проектор, экран.	Практическая работа.
7	Мозаика.	Самостоятельная индивидуальная работа.	Индивидуальная работа, работа в группах.	Схемы, технологические карты	ПК, проектор, экран.	Практическая работа.
8	Итоговое занятие	Игра.	Работа в группах.	Презентация.	ПК, проектор, экран.	Выставка работ.

Материально-технические и информационное обеспечения программы к модулю «Лего-моделирование»:

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактические материалы	Техническое оснащение занятия	Форма аттестации
1	Введение образовательную программу. Инструктаж по ТБ.	Мини – лекция	Словесный, наглядный	Инструкции.	Компьютер, интерактивная доска, конструкторы	Опрос
2	Путешествие в страну LEGO.	Презентация. Игра.	Индивидуальная работа, работа в микрогруппах. Игра.	Игры.	ПК, проектор, Экран, таблицы с номерами деталей.	Практическая работа
3	Фигуры.	Самостоятельная индивидуальная работа	Индивидуальная Работа.	Работа с карточками	ПК, проектор, экран.	Опрос. Практическая работа.
4	Дорожки.	Самостоятельная	Индивидуальная работа.	Карточки с заданиями.	ПК, проектор, экран.	Работа с карточкам

		индивидуальная работа				и.
5	Вмирелогических игр.	Игра.	Индивидуальная работа, работав микрогруппах.. Игра.	Карточкис заданиями, схемы.	ПК, проектор, экран.	Игра. Практическая работа.
6	Углубления и тоннели.	Самостоятельная индивидуальная работа.	Индивидуальная работа.	Карточки с заданиями.	ПК, проектор, экран.	Игра. Практическая работа.
7	Уровни.	Самостоятельная индивидуальная работа.	Индивидуальная работа.	Карточки с заданиями.	ПК, проектор, экран.	Игра. Практическая работа.
8	Координатная сетка. Строительство по рисунку.	Лекция. Самостоятельная индивидуальная работа.	Индивидуальная работа.	Координатные сетки.	ПК,проектор, Экран, координатная сетка, простой карандаш.	Практическая работа.
9	Строительство по заданному контуру.	Самостоятельная индивидуальная работа.	Индивидуальная работа.	Карточки с заданиями.	ПК, проектор, экран.	Практическая работа.
10	Веселые соревнования. Аттестация по завершению программы.	Групповая работа.	Соревнования.	Бланк отчета об игре.	Соревнования.	Практическая работа, аттестация.

Список литературы

Для педагога

1. А. С. Злаказов , Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 45 с.
2. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
3. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009
4. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

Для обучающихся

1. БедфордАллан. Большая книга LEGO. — Манн: Иванов и Фербер, 2014. — 256 с.
2. ЛипковецДаниел. LEGO книга игр. Оживи свои модели. — Липковиц: Эксмо, 2014. — 200 с.

Для родителей

1. БедфордАллан. Большая книга LEGO. — Манн: Иванов и Фербер, 2014. — 256 с.
2. ЛипковецДаниел. LEGO книга игр. Оживи свои модели. Липковиц: Эксмо, 2014. — 200 с.
3. LEGO MINDSTORMS NXT-G Programming Guide, Second Edition, James Floyd Kelly, ISBN: 978- 1-4302-2976-6