

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хандагайтинская средняя общеобразовательная школа» Овюрского кожууна.

Рассмотрено
Руководитель Центра «Точка Роста»

Жуулар Ч.В. /Куулар Ч.В./

«01» сентября 2021г.

Утверждаю
Директор школы

Монгуш А.В. /Монгуш А.В./

«01» сентября 2021г.

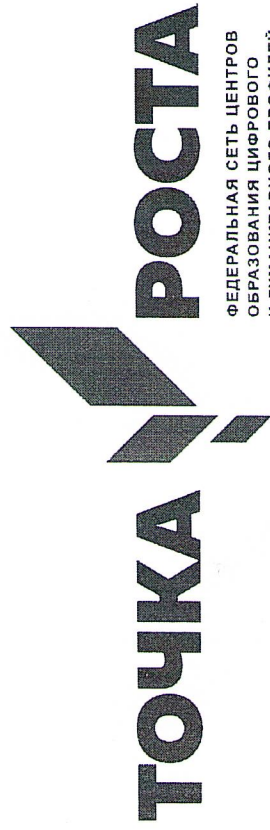


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО

лого-конструирование

1-2 класс, всего 34 з. год

Учитель: Донгак шортан Васильевна



Пояснительная записка

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Поэтому приоритетной целью образования в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

В силу своей универсальности наборы ЛЕГО оказываются наиболее предпочтительными наглядными пособиями и развивающими игрушками, позволяющими разнообразить процесс обучения, в комплексе решать многие задачи, стоящие перед школой.

Работа с ЛЕГО дает возможность ребенку проявить многие скрытые качества, свою индивидуальность; развивает мышление, внимание, сообразительность, фантазию, воображение, речь; учит программированию своих действий; развивает творческие способности детей; формирует моторные навыки; служит ненавязчивому закреплению материала, пройденного на уроках чтения, окружающего мира; способствует воспитанию положительных нравственных качеств личности (доброта, взаимопомощь, уважение к товарищам и к результатам их труда). При изучении этих и других предметов учащиеся не только воспринимают содержание того, о чем говорит учитель, но и сами активно конструируют многочисленные познавательные модели. ЛЕГО побуждает работать в равной степени и голову, и руки учащихся.

Работа с конструктором ЛЕГО способствует воспитанию социально активной личности, с высокой степенью свободы мышления, развитию самостоятельности и способности учащихся решать любые задачи творчески, изобретательно.

Курс «ЛЕГО-конструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение конструкций и их основных свойств (жесткость, прочность и устойчивость), навыков взаимодействия в группе.

Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН. Занятия проводятся в учебном кабинете образовательной робототехники. Данная программа предполагает использование форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям школьников:

- ролевая игра;
- беседа;
- задание по образцу;
- творческое моделирование;
- проект.

Актуальность программы

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Практическая значимость

Занятия по ЛЕГО-конструированию главным образом направлены на развитие словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Курс «ЛЕГО-конструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразные конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с учащимися по разным направлениям. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работа над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, но и углубляют их:

Математика

–понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и

построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир

-изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Русский язык

–развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов

практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Вид программы

- модифицированная.

Новизна программы

Работа с образовательными конструкторами ЛЕГО позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи, и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Цели программы

1. саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
2. введение школьников в сложную среду конструирования с использованием конструкторов ЛЕГО;
3. организация занятости школьников во внеурочное время.

Задачи программы

1. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
2. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
3. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
4. Развитие регулятивной структуры 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;
5. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
6. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
7. Развитие речи детей;
8. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Отличительные особенности программы

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО как инструмента для обучения школьников конструированию и моделированию.

ЛЕГО – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду для обучения и развития ребёнка. Игра – важнейший спутник детства. ЛЕГО позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Дети в начальной школе, используя наборы «LEGO education 9686», могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто

стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. И уже от фантазии учащихся будет зависеть, какие задачи научится выполнять их «игрушка», в каких ситуациях она сможет превратиться в помощника человека.

В основе курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников. Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой. На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого класса. Основное время на занятиях занимает самостоятельное моделирование с элементами программирования. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения. Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов школьников, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

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 с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Особенности возрастной группы

Начало школьного обучения означает переход от игровой деятельности к учебной как ведущей, в которой формируются основные психические новообразования младшего школьника.

Учебная деятельность в начальных классах стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира – ощущений и восприятий. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Младший школьник с живым любопытством воспринимает окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны.

Наиболее характерная черта восприятия этих учащихся – его малая дифференцированность, когда учащиеся совершают неточности и ошибки в дифференцировке при восприятии сходных объектов. Следующая особенность восприятия учащихся в начале

младшего школьного возраста – тесная связь его с действиями школьника. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка. Воспринять предмет для ребёнка – значит что-то сделать с ним, что-то изменить в нём, произвести какие-либо действия, взять, потрогать его. Характерная особенность учащихся – ярко выраженная эмоциональность восприятия.

В процессе обучения происходит перестройка восприятия, оно поднимается на более высокую ступень развития, принимает характер целенаправленной и управляемой деятельности. В процессе обучения восприятие углубляется, становится более анализирующим, дифференцирующим, принимает характер организованного наблюдения.

Возможности волевого регулирования произвольного внимания, управления им в начале младшего школьного возраста ограничены. Произвольное внимание младшего школьника требует так называемой близкой мотивации.

Значительно лучше в младшем школьном возрасте развито непроизвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое, интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны.

Возрастные особенности памяти в младшем школьном возрасте развиваются под влиянием обучения. Усиливается роль и удельный вес словесно-логического, смыслового запоминания и развивается возможность сознательно управлять своей памятью и регулировать её проявления. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у младших школьников более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Младшие школьники склонны к механическому запоминанию без осознания смысловых связей внутри запоминаемого материала.

Основная тенденция развития воображения в младшем школьном возрасте – это совершенствование воссоздающего воображения. Оно связано с представлением ранее воспринятого или созданием образов в соответствии с данным описанием, схемой, рисунком и т. д. Воссоздающее воображение совершенствуется за счёт всё более правильного и полного отражения действительности. Творческое воображение как создание новых образов, связанное с преобразованием, переработкой впечатлений прошлого опыта, соединением их в новые сочетания, комбинации, также развивается.

Под влиянием обучения происходит постепенный переход от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности. Мышление начинает отражать существенные свойства и признаки предметов и явлений, что даёт возможность делать первые обобщения, первые выводы, проводить первые аналогии, строить элементарные умозаключения. На этой основе у ребёнка постепенно начинают формироваться элементарные научные понятия.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «ЛЕГО-конструирование» для 1-2 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования на 2 года. Занятия проводятся один раз в неделю вне учебных занятий во второй половине дня в учебном кабинете образовательной робототехники. На изучение программы отводится 33 часа в 1 классе, 34 часа во 2 классе.

Набор детей в группы осуществляется свободно, без специальных отборов и конкурсов. Количество обучающихся в группе составляет примерно 10-20 человек для первого и второго года обучения, что позволяет реализовать индивидуальный подход к каждому ребёнку, а это в свою очередь одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества. Занятия в таких группах позволяют каждому ребёнку создать свой оригинальный продукт.

Прогнозируемые результаты

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

В результате работы с ЛЕГО-конструктором и учебной средой «LEGO education» учащиеся будут уметь:

- создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- работать в группе;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

Контроль и оценка прогнозируемых результатов

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.

Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
 - поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
 - косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам.
- На занятиях ребенок сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Уровни результатов работы по программе

Первый уровень результатов (1 класс) - предполагает приобретение первоклассниками новых знаний, опыта решения конструкторских задач по различным направлениям. Результат выражается в понимании детьми сути конструкторской деятельности, умения поэтапно решать конструкторские задачи.

Второй уровень результатов (2 класс) - предполагает, работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Итоги реализации программы могут быть представлены через презентации проектов, участие в конкурсах, организацию выставок лучших работ

Структура курса

1 класс

№	Раздел	Колич- во часов	УУД		
			предметные	метапредметные	личностные
1	Введение	6	<p>Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с конструктором</p> <p>Умение работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Умение творчески подходить к решению задачи по модели.</p> <p>Знание основных принципов моделирования, конструирования.</p> <p>Формирование представления о свойствах деталей строительного материала.</p>	<p>Расширение кругозора учащихся</p> <p>Умение определять план выполнения заданий как в жизненных ситуациях, так и под руководством учителя.</p> <p>Умение определять и формулировать цель деятельности.</p>	<p>Формирование чувства ответственности, навыков защиты</p> <p>Широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы.</p>
2	Мир ЛЕГО	11	<p>Формирование представления о видах соединения деталей, о технологической последовательности изготовления конструкций.</p> <p>Формирование представления о простейших основах механики: о видах конструкций однодетальных и многодетальных, неподвижных соединений деталей;</p> <p>о технологической последовательности изготовления несложных конструкций.</p>	<p>Умение определять и формулировать цель деятельности.</p> <p>Умение анализировать, планировать предстоящую работу.</p> <p>Формирование умения выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности.</p> <p>Формирование критического мышления. Умение ориентироваться в своей</p>	<p>Умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательств своей точки зрения, толерантность, терпимость к чужому мнению, к противоречивой информации.</p> <p>Умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы</p> <p>Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.</p>
3	Мир вокруг меня	16	<p>Формирование представления о видах соединения деталей, о технологической последовательности изготовления конструкций.</p> <p>Формирование представления о простейших основах механики: о видах конструкций однодетальных и многодетальных, неподвижных соединений деталей;</p> <p>о технологической последовательности изготовления несложных конструкций.</p>	<p>Умение определять и формулировать цель деятельности.</p> <p>Умение анализировать, планировать предстоящую работу.</p> <p>Формирование умения выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности.</p> <p>Формирование критического мышления. Умение ориентироваться в своей</p>	<p>Умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательств своей точки зрения, толерантность, терпимость к чужому мнению, к противоречивой информации.</p> <p>Умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы</p> <p>Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.</p>

				<p>системе знаний: отличать новое от уже известного. Умение работать по предложенным инструкциям. Умение анализировать, планировать предстоящую работу, перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.</p>	
Всего:		33			

2 класс

УУД					
№	Раздел	Колич-во часов	предметные	метапредметные	личностные
1	Введение и повторение	2	<p>Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с конструктором.</p> <p>Знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования «LEGO education», видов конструкций - однодетальных и многодетальных, неподвижного соединения деталей.</p>	<p>Расширение кругозора учащихся</p>	<p>Формирование чувства ответственности, навыков защиты.</p>
2	Основы начального программирования	32	<p>Знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования «LEGO education», видов конструкций - однодетальных и многодетальных, неподвижного соединения деталей.</p>	<p>Умение самостоятельно организовывать свое рабочее место. Умение определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно. Умение определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p>	<p>Умение работать в паре и в коллективе. Умение рассказывать о модели. Умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы.</p>

			<p>Знание технологической последовательности изготовления несложных конструкций</p> <p>Использовать в работе простейшие инструменты и более сложные приборы.</p>	<p>Умение соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.</p> <p>Умение корректировать выполнение задания в дальнейшем.</p> <p>Умение дать оценку своему заданию по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.</p>	
Всего:		34			

Учебно – тематический план курса «ЛЕГО-конструирование»

1 класс

№ п.п.	Тема	Кол-во часов
Введение (6 часов)		
1.	Введение (правила ТБ, правила поведения в кабинете)	1
2.	Применение роботов в современном мире	1
3.	Виды роботов	1
4.	История робототехники	1
5.	Идея создания роботов	1
6.	Компания ЛЕГО, конструкторы ЛЕГО	1
Мир ЛЕГО (11 часов)		
7-8.	Знакомство с набором «LEGO education 9686»	2
9.	Цвета деталей	1
10-11.	Знакомство с названиями деталей конструктора	2
12-13.	Знакомство с формой и размером деталей конструктора	2
14-15.	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения	2
16-17.	Узор из кирпичиков ЛЕГО. Бабочка	2
Мир вокруг меня (16 часов)		
18-19.	Строим стены и башни	2
20-21.	Конструирование квартиры и ее комнат. Моя комната	2
22-23.	Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт	2
24-25.	Водный транспорт	2
26.	Воздушный транспорт.	1
27-28.	Космос. Ракета	2
29-30.	Устройство и принципы механизмов, окружающих нас в жизни	2
31-33.	Творческий проект «Я люблю ЛЕГО!»	3

2 класс

№ п.п.	Тема	Кол-во часов
Введение и повторение (2 часа)		
1.	Роботы в современном мире. Техника безопасности	1
2.	Повторение. Конструктор «LEGO education 9686»	1
Основы начального программирования (32 часа)		
3.	USB LEGO-коммутатор	1
4.	Мотор и ось	1
5.	Зубчатые колеса	1
6.	Понижающая зубчатая передача	1
7.	Повышающая зубчатая передача	1
8.	Знакомство с датчиком наклона	1
9-10.	Шкивы и ремни	2
11-12.	Перекрестная ременная передача	2
13-14.	Снижение скорости	2
15-16.	Увеличение скорости	2
17-18.	Датчик расстояния	2
19-20.	Коронное зубчатое колесо	2
21-22.	Червячная зубчатая передача	2
23-24.	Кулачок	2
25-26.	Рычаг	2
27-28.	Блок «Цикл»	2
29-30.	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения	2
31-32.	Наши первые проекты	2
33-34.	Итоговое занятие «Наши первые проекты»	2

Содержание программы

1 класс

Раздел 1. Введение

Знакомство с ЛЕГО. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения в кабинете. Виды роботов. Применение роботов в современном мире. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра.

Раздел 2. Мир ЛЕГО

Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. Исследователи формочек. Волшебные формочки. Составление узора по собственному замыслу

Раздел 3. Мир вокруг меня

Первые шаги в моделировании и конструировании. Моделирование стен и башен. комнаты. Конструирование квартиры. Моделирование безопасного автобуса. Модели водного транспорта. Модели воздушного транспорта. Космические модели. Устройство и принципы механизмов, окружающих нас в жизни. Собственный творческий проект.

2 класс

Раздел 1. Введение и повторение

Применение роботов в современном мире. Техника безопасности при работе с конструктором. Вспомнить основные детали ЛЕГО, вспомнить способы крепления, кирпичики и формочки, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях.

Раздел 2. Основы начального программирования

Изучение основ начального программирования. Знакомство с датчиком наклона, USB-коммутатором, мотором. Конструирование моделей. Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов. Собственный творческий проект.

Ресурсное обеспечение

Материально-техническое:

- ЛЕГО-конструкторы «LEGO education 9686»
- Программное обеспечение Перворобот LEGO
- Персональный компьютер
- Интерактивная доска

Информационно-методическое:

- Учебно-наглядные пособия: схемы, образцы и модели
- Сборник лучших творческих ЛЕГО – проектов. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
- Интернет-ресурсы:
 1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
 2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
 3. <http://www.lego.com/education/>
 4. <http://www.wroboto.org/>
 5. <http://www.roboclub.ru/>
 6. <http://robosport.ru/>
 7. <http://lego.rkc-74.ru/>
 8. <http://legoclub.pbwiki.com/>

Ожидаемые результаты

Личностными результатами изучения курса «ЛЕГО-конструирование» является формирование следующих умений:

1. 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;
2. называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
3. самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
4. творчески подходить к решению задачи.

Метапредметными результатами изучения курса «ЛЕГО-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 группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- 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 с помощью учителя;
- довести решение задачи до работающей модели

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 «ЛЕГО-конструирование» являются:

1. Знание основных принципов механики.
2. Знание основных принципов моделирования, конструирования.
3. Знание основ программирования и моделирования в компьютерной среде «LEGO education».

4. Владение техникой сборки моделей.
5. Умение создавать модели реальных объектов и процессов.
6. Знание способов крепления и умение выполнять их.
7. Знание технологической последовательности изготовления несложных конструкций.
8. Формирование представления о видах соединительных деталей, о технологической последовательности изготовления конструкций.
9. Формирование представления о простейших основах механики: о видах конструкций однодетальных и многодетальных, неподвижных соединений деталей.
10. Умение проводить эксперименты и устанавливать взаимосвязи между различными деталями при моделировании и конструировании моделей.

Рекомендуемая литература

1. «Использование ЛЕГО – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
2. «Сборник лучших творческих ЛЕГО – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
3. «Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
4. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
5. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.