

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Велижанская средняя общеобразовательная школа»-
«Средняя общеобразовательная школа села Бухтал»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ
«Велижанская СОШ» -
И.В. Ваганова
30.08.2024г.

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Моделирование и Легоконструирование»
для 2 -3класса
на 2024– 2025 учебный год**

Хайрулина А.С.
учитель начальных классов.

Бухтал 2024

Пояснительная записка

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения учащихся, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

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.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребенка. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

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.

Представленная программа «Легоконструирование» разработана в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию образовательных областей. Программа рассчитана на 4 года обучения. Работа по LEGO-конструированию проводится в рамках дополнительного образования.

Тематика дополнительного образования по LEGO-конструированию рассчитана на период с сентября по май. Периодичность занятий: 1 раз в неделю, 34 занятия в год.

Актуальность

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 дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна

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

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. 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

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.

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у учащихся первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

Задачи: На занятиях по LEGO-конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

- развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;

- формировать учебную деятельность: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- развивать мелкую моторику рук, общее речевое развитие и умственные способности.

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.

Для обучения детей LEGO-конструированию использую разнообразные **методы и приемы**.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование 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: сборка моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-	Решение проблемных задач с помощью педагога.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

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

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

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

В совместной деятельности по 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 проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

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

Структура непосредственной образовательной деятельности (НОД)

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

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.

- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

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

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

Ожидаемый результат реализации программы:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

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

Познавательные УУД:

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

Регулятивные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

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

Дети будут иметь представления:

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

Форма представления результатов

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

Учебно-тематический план 1-ый год обучения

№	Тема	Кол-во часов
1	Ознакомительное занятие «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. техника безопасности	1
2	«Постройка ограды (вольер) для животных» Игра «Волшебный мешочек»	1
3	«Строим зоопарк» Игра «Чего не стало»	1
4	«Жираф и слон» Игра «Собери модель»	1
5	«Дети» Игра «Что изменилось»	1
6	«Заюшкина избушка» Игра «Отгадай»	1
7	«Дед Мороз» Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1
8	«Птицы» Игра «Собери модель»	1
9	«Домашние животные» Игра «Запомни и выложи ряд»	1

10	«Автомобиль» Игра «Светофор»	1
11	«Самолет» игра «продолжи ряд»	1
12	«Плывут корабли» Игра «Что изменилось»	1
13	«Беседка» Игра «Чья команда быстрее построит»	1
14	Конструирование по замыслу	1
15	Конструирование по замыслу	1
16	«Ракета и космонавт»	1
17-18	Узор. Игры на логическое мышление 2 ч	2
19-20	Лего азбука 2 ч.	2
21	«Домик для Золушки» 1 ч	1
22	Сказочный городок 1 ч	1
23	Игра на логическое мышление. Игра «Продолжи ряд»	1
24	Игры на логическое мышление	1
25	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1
26	Игра «Лабиринт»	1
27	Игра «Разноцветный флаг»	1
28	Башня «Дружбы»	1
29	Конструирование моста	1
30	Игры на логическое мышление	1
31	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки	1
32	Построение моделей «Звезда»	1
33	Игра «Чья команда быстрее построит»	1
34	Игра «Собери модель» Заключительное занятие «Ярмарка моделей»	1
Итого:		34

Учебно-тематический план 2-ой год обучения

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Знакомство с конструктором. Узоры.	1
2	Что нас окружает	1
3	Дикие животные.	1
4	Домашние животные	1
5	Жизнь города. Жизнь села	1
6	Наш двор.	1
7	Наша школа	1
8	Наша улица	1
9	Город будущего	1
10	Какой бывает транспорт.	1
11	Сказочный замок	1
12	По дорогам сказок.	1
13	По дорогам сказок.	1
14	Готовимся к Новому году. Новогодние игрушки	1
15	Геометрические фигуры	1
16	Воздушный транспорт	1
17	Автомобиль	1
18	Полеты в космос	1
19	Корабли	1
20	Улица полна неожиданностей	1
21	Город будущего	1
22	Улица полна неожиданностей	1
23-24	Игры на развитие логического мышления	2
25	Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1
26-27	LEGO- театр.	2
28	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки»	1
29	Игра «Змейка»	1
30	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1
31-32	Конструирование по схеме	1
33	Игра «Чья команда быстрее построит»	1
34	Построение моделей	1
35	Заключительное занятие. Выставка моделей	1
Итого:		35

Учебно-тематический план 3-ий год обучения

№	Тема	Кол-во часов
1	Закрепление названий LEGO-деталей, инструктаж по технике безопасности	1
2	Способы крепления, строительство по замыслу	1
3	«Игра «Собери модель»	1
4	Игра «Запомни расположение» строительство по образцу	1
5	«Зоопарк» игра «Продолжи ряд»	1
6	Игра «Запомни и выложи ряд» «придумай сам»	1
7-8	«Мой поселок»	2
9	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки»	1
10	Игры на развитие лог.мышления	1
11	«Пернатые друзья» Игра «Разложи детали по местам»	1
12-13	Школа будущего	2
14	Игра «Угадайка» , «Запомни и повтори»	1
15	Коллективная игра «Вертолина»	1
16	Игра «Спина к спине», «Совместное построение моделей»	1
17	Игра «Змейка», «Запомни и повтори»	1
18	Детская площадка	1
19	Мои любимые сказки»	1
20	«Новый год»	1
21	«Снегурочка». Игра «Что лишнее?»	1
22	«Транспорт специального назначения»	1
23	Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1
24	Игра «Запомни и выложи ряд», «Змейка»	1
25	«Машины будущего»	1
26	Игра «Разложи детали по местам» «Новый год»	1
27	«Аквариум» Игра «Таинственный мешочек»	1
28	«Космическое путешествие» Игра «Лабиринт»	1
29	« Игра «Запомни расположение»	1
30	«Детский сад будущего»	1
31	Игра «Чья команда быстрее»	1
32-33	Конструирование по замыслу	2
34	Сборка моделей по инструкции. Итоговое занятие «Мастера»	
Итого:		34

Учебно-тематический план 4-ий год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего-конструирование. \техника безопасности	1
2	Геометрические узоры.	1
3	Создаем свою инструкцию по сборке	1
4	Лабиринт.	1
5-6	Любимые сказочные герои.	2
7-8	Мозаика	2
9-10	Село в котором я живу	2
11	Устойчивость LEGO моделей.	1
12-13	Моделирование зданий.	2
14	Конструирование по замыслу	1
15	Транспорт	1
16	Моделирование транспорта	1
17	Игра «Чья команда быстрее соберет модель»	1
18	Игры на развитие логического мышления	1
19	Игра «Продолжи ряд». Конструирование по замыслу	1
20	Коллективная игра «Вертолина»	1
21-22	Создаем свою инструкцию по сборке	1
23	Игры на логическое мышление	1
24	Коллективная игра «Вертолина»	1
25-26	Конструирование по инструкции, схеме	2
27	Конструирование по замыслу	1
28	Диагностическая работа	1
29	Игра «Мастера»	1
30-31	Игра на логическое мышление	2
32	Проект «Построение фигур»	1
33	Защита моделей	1
34	Итоговое занятие	1
Итого:		34