Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия имени А.П.Чехова»

Обсуждено
на заседании педагогического совета
МБОУ «Гимназия им. А.П.Чехова»
Секретарь педагогического совета
_____ О.А.Овчар
Пр. № 1 от 27.08.2021г.

Согласовано
на заседании методического совета
МБОУ «Гимназия им. А.П.Чехова»
Председатель методического совета
_____ О.А. Скоробогатько
Пр. № 1 от 27.08.2021г.

Утверждено
Директор МБОУ
«Гимназия им. А.П.Чехова»
_____ Е.А.Подзорова
Пр. № 222-ОД от 01.09.2021г.

Рабочая программа

объединения дополнительного образования

«Лаборатория Фиксиков»

Педагог доп. образования:	***Попова Наталья Александровна***
Направление:	***Техническое***
Класс:	***2- 4 класс (9-11 лет)***
Количество часов:	***2 часа в неделю***
Учебный год:	***2021-2022***

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 умению 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 школьника. 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, долгосрочной 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 «Лаборатория Фиксиков» разработана в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию образовательных областей. Программа рассчитана на 1 год обучения. Работа по LEGO-конструированию проводится в рамках дополнительного образования.

Тематика дополнительного образования «Лаборатория Фиксиков» рассчитана на период с сентября по май. Программа предусматривает 72 учебных часа: по два часа один раз в неделю. Длительность занятий 40 минут. Перерыв – 10 минут.

Количество детей в учебных группах 12-15 человек.

Актуальность. Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младщего 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, 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 младших школьников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций учащихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

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

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

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

Задачи:

- 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

Основой педагогического процесса являются 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 педагога 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 учащиеся учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и учеников 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.

Методы и приемы обучения

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: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	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. Младшие школьники 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, учащиеся не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, 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 учащимися следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций ребята 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 ученик, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции. После выполнения каждого отдельного этапа работы педагог вместе с детьми проверяет правильность соединения деталей, сравнивает 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.

Ожидаемый результат реализации программы:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения программы дополнительного образования «Лаборатория Фиксиков» 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 программы дополнительного образования «Лаборатория Фиксиков» 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 программы дополнительного образования «Лаборатория Фиксиков» является формирование следующих УУД:
- 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;

Календарно-тематическое планирование
по программе дополнительного образования «Лаборатория Фиксиков»
(2-3 классы)

№	Тема	Кол-во часов			Дата проведения
		теория	практика	всего	
1.	Закрепление названий LEGO–деталей, инструктаж по технике безопасности. Способы крепления, строительство по замыслу	1	1	2	03.09.2021
2.	«Игра «Собери модель»		2	2	10.09.2021
3.	Игра «Запомни расположение» строительство по образцу		2	2	17.09.2021
4.	Игры «Зоопарк» и «Продолжи ряд»		2	2	24.09.2021
5.	Игры «Запомни и выложи ряд» и «Придумай сам»		2	2	01.10.2021
6.	«Мой поселок»		2	2	08.10.2021
7.	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». Игры на развитие логического мышления		2	2	15.10.2021
8.	Игры «Пернатые друзья» и «Разложи детали по местам»		2	2	22.10.2021
9.	«Школа будущего»	1	1	2	29.10.2021
10.	Игры «Угадай-ка», «Запомни и повтори». Коллективная игра «Вертолина»		2	2	12.11.2021
11.	Игра «Спина к спине», «Совместное построение моделей»		2	2	19.11.2021
12.	Игра «Змейка», «Запомни и повтори»		2	2	26.11.2021
13.	«Детская площадка», «Мои любимые сказки»		2	2	03.12.2021
14.	«Новый год», «Снегурочка». Игра «Что лишнее?»		2	2	10.12.2021
15.	«Транспорт специального назначения». «Машины будущего»	1	1	2	17.12.2021
16.	Игра «Найди деталь такую же, как на карточке». Игра «Запомни и выложи ряд»		2	2	24.12.2021
17.	Игры «Разложи детали по местам», «Новый год»		2	2	14.01.2022

18.	Игры «Аквариум» и «Таинственный мешочек»		2	2	21.01.2022
19.	«Космическое путешествие». Игра «Лабиринт»		2	2	28.01.2022
20.	Игры «Запомни расположение», «Чья команда быстрее»		2	2	04.02.2022
21.	Конструирование по замыслу	1	1	2	11.02.2022
22.	Сборка моделей по инструкции	1	1	2	18.02.2022
23.	Геометрические узоры. Лабиринт.	1	1	2	25.02.2022
24.	Создаем свою инструкцию по сборке. Устойчивость LEGO моделей.	1	1	2	03.03.2022
25.	Конструирование по замыслу. Моделирование транспорта	1	1	2	10.03.2022
26.	Игра «Чья команда быстрей соберет модель»		2	2	17.03.2022
27.	Создаем свою инструкцию по сборке	1	1	2	24.03.2022
28.	Игра «Продолжи ряд». Конструирование по замыслу. Игры на развитие логического мышления	1	1	2	31.03.2022
29.	Транспорт. Коллективная игра «Вертолина»	1	1	2	07.04.2022
30.	Конструирование по инструкции, схеме	1	1	2	14.04.2022
31.	Конструирование по замыслу	1	1	2	21.04.2022
32.	Игра «Мастера»		2	2	28.04.2022
33.	Диагностическая работа	1	1	2	05.05.2022
34.	Проект «Построение фигур»	1	1	2	12.05.2022
35.	Защита моделей	1	1	2	19.05.2022
36.	Итоговое занятие	2		2	26.05.2022
	Итого:	**18**	**54**	**72**	

Тематическое планирование составлено в соответствии с Учебным планом гимназии и соотнесено с годовым календарным учебным графиком на 2021 -2022 учебный год.

СОГЛАСОВАНО: зам. директора по ВР _____ Попова Н.А.

Календарно-тематическое планирование
по программе дополнительного образования «Лаборатория Фиксиков»
(3-4 классы)

№	Тема	Кол-во часов			Дата проведения
		теория	практика	всего	
1.	Закрепление названий LEGO–деталей, инструктаж по технике безопасности. Способы крепления, строительство по замыслу	1	1	2	07.09.2021
2.	«Игра «Собери модель»		2	2	14.09.2021
3.	Игра «Запомни расположение» строительство по образцу		2	2	21.09.2021
4.	Игры «Зоопарк» и «Продолжи ряд»		2	2	28.09.2021
5.	Игры «Запомни и выложи ряд» и «Придумай сам»		2	2	05.10.2021
6.	«Мой поселок»		2	2	12.10.2021
7.	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». Игры на развитие логического мышления		2	2	19.10.2021
8.	Игры «Пернатые друзья» и «Разложи детали по местам»		2	2	26.10.2021
9.	«Школа будущего»	1	1	2	02.11.2021
10.	Игры «Угадай-ка», «Запомни и повтори». Коллективная игра «Вертолина»		2	2	09.11.2021
11.	Игра «Спина к спине», «Совместное построение моделей»		2	2	16.11.2021
12.	Игра «Змейка», «Запомни и повтори»		2	2	23.11.2021
13.	«Детская площадка», «Мои любимые сказки»		2	2	30.11.2021
14.	«Новый год», «Снегурочка». Игра «Что лишнее?»		2	2	07.12.2021
15.	«Транспорт специального назначения». «Машины будущего»	1	1	2	14.12.2021
16.	Игра «Найди деталь такую же, как на карточке». Игра «Запомни и выложи ряд»		2	2	21.12.2021
17.	Игры «Разложи детали по местам», «Новый год»		2	2	28.12.2022

18.	Игры «Аквариум» и «Таинственный мешочек»		2	2	11.01.2022
19.	«Космическое путешествие». Игра «Лабиринт»		2	2	18.01.2022
20.	Игры «Запомни расположение», «Чья команда быстрее»		2	2	25.02.2022
21.	Конструирование по замыслу	1	1	2	01.02.2022
22.	Сборка моделей по инструкции	1	1	2	08.02.2022
23.	Геометрические узоры. Лабиринт.	1	1	2	15.02.2022
24.	Создаем свою инструкцию по сборке. Устойчивость LEGO моделей.	1	1	2	22.02.2022
25.	Конструирование по замыслу. Моделирование транспорта	1	1	2	01.03.2022
26.	Игра «Чья команда быстрей соберет модель»		2	2	15.03.2022
27.	Создаем свою инструкцию по сборке	1	1	2	22.03.2022
28.	Игра «Продолжи ряд». Конструирование по замыслу. Игры на развитие логического мышления	1	1	2	29.03.2022
29.	Транспорт. Коллективная игра «Вертолина»	1	1	2	05.04.2022
30.	Конструирование по инструкции, схеме	1	1	2	12.04.2022
31.	Конструирование по замыслу	1	1	2	19.04.2022
32.	Игра «Мастера»		2	2	26.04.2022
33.	Диагностическая работа	1	1	2	03.05.2022
34.	Проект «Построение фигур»	1	1	2	10.05.2022
35.	Защита моделей	1	1	2	17.05.2022
36.	Итоговое занятие	2		2	24.05.2022
	Итого:	**18**	**54**	**72**	

Тематическое планирование составлено в соответствии с Учебным планом гимназии и соотнесено с годовым календарным учебным графиком на 2021 -2022 учебный год.

СОГЛАСОВАНО: зам. директора по ВР _____ Попова Н.А.