

Министерство Просвещения Российской Федерации
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
``Любинская средняя общеобразовательная школа №3``
Любинского муниципального района Омской области

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

Протокол № 1

от 28.08.2024

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР

Модина Наталья
Алексеевна

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ "Любинская
СОШ № 3"

Снегирев Сергей
Анатольевич

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Легоконструирование. Простые механизмы»
(базовый уровень)

Направленность: техническое

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации программы: 2 года (70 часов)

Составитель: Иванова М.В.
Педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Пояснительная записка Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) «Простые механизмы» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», конвенцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р), согласно порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным Программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки РОССИЙСКОЙ Федерации от 29.08.2013 № 1008), письма Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» и постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

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 дошкольников, 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.

Программа «Простые механизмы» разработана и реализуется в системе дополнительного образования детей. Данная программа дает ребенку возможность самостоятельно открыть для себя волшебный мир конструктора, который позволяет ребенку раскрыть свои творческие способности, реализовывать творческие замыслы и создавать свой собственный мир.

Для реализации программы используется конструктор "LEGO Education", с помощью которого дети смогут почувствовать себя юными учеными и инженерами, который поможет им понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Данная программа способствует созданию в группе веселой, но вместе с тем мотивирующей атмосферы, позволяющей развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. На занятиях учащиеся получают первый опыт научного подхода к исследованиям, включающим в себя наблюдение, осмысление, прогнозирование и критический анализ. Программа имеет техническую направленность. Она поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пылкое стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях. Преимущество образовательных областей способствует формированию уверенности в своих силах, успешности и высокой самооценке.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности является создание 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. В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение Кругозора учащихся. Данный курс построен на основе интеграции с математикой, окружающим миром, физикой. Учащиеся знакомятся с темами из математики, начальными сведениями из физики, элементами окружающего мира.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить, полученные на уроках знания. Создаёт условия для творческого развития детей, формирование 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.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

Новизна

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 использования простых механизмов.

Актуальность

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для обучающихся 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 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 дошкольников, а это одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

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.

Практическая значимость ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала в данной программе, готовят учащихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и понимание физических явлений.

Отличительной особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием - конструктором LEGO, LI ходе обучения ребенок получает основные сведения о простых механизмах, вариантах передач, физических законах,

Цель: создание благоприятных условий для развития у учеников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO- конструирования.

Задачи:

Образовательные:

способствовать формированию умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения, умения Осуществлять целенаправленный поиск информации, планирование предстоящей работы; способствовать реализации меж предметных Связей по информатике, геометрии, черчению и рисованию;

учить ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы, объединять созданные объекты в функциональные группы, создавать простые трёхмерные модели.

Развивающие:

- развивать логическое и пространственное мышление; развивать мелкую моторику;
- побуждать интерес к устройству технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения,

Воспитательные:

- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- способствовать воспитанию умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Важнейшей отличительной особенностью является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие ребенка в режиме игры.

Программа, ориентирована на работу с учащимися 8-9 лет и рассчитана на один год обучения.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по два часа (40 минут). Общее количество часов в год на одну группу составляет 68 часов.

Форма проведения занятий: индивидуальная, групповая,

- Первая часть занятия - демонстрация изображений конструкций с обсуждением области их применения.
- Вторая часть создание конструкции (цель - развитие способностей к наглядному моделированию).

• Третья часть - обыгрывание построек, выставка работ (цель развитие умений грамотно представлять модель).

Особенности организации учебного процесса,

Материал каждого занятия рассчитан на 40 минут, Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. 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

Основное время на занятиях занимает самостоятельное моделирование, Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. У детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в учение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

	Наименование тем	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Общее	Теор ии	Практи ка	
1.	Вводное занятие. Знакомство с «LEGO - конструктор».ТБ	1	1	0	Устный опрос
2.	Наклонная плоскость	1	1	1	Просмотр работ, устный опрос
3.	Клин.	2	0	2	Практические падания, устный эпрос
4.	Рычаги.	2	0	2	Практические задания, Наблюдение
5.	Винт.	2	0	2	Практическая работа, наблюдение
6.	Колесо и оси.	4	0	4	Просмотр работ, устный опрос
7.	Блок.	2	0	2	Практические падания, устный эпрос
8.	Ворот.	2	0	2	Практические задания, Наблюдение
9.	Храповой механизм	4	0	4	Практическая работа, наблюдение
10.	Кулачковый механизм.	4	0	4	Просмотр работ, устный опрос
11.	Поршень	4	0	4	Практические задания, устный опрос
12.	Кривошипно-шатунный механизм	4	0	4	Практические задания, Наблюдение
13.	Фрикционная передача.	4	0	4	Практическая работа, наблюдение
14.	Зубчатые колёса.	4	0	4	Просмотр работ, устный опрос

15.	Ременная передача.	4	0	4	Практические задания, устный опрос
16.	Цепная передача.	4	0	4	Практические задания, Наблюдение
17.	Червячная передача.	4	0	4	Практическая работа, наблюдение
18.	Карданная передача	4	0	4	Просмотр работ, устный опрос
19.	Шкивы.	4	0	4	Практические задания, устный опрос
20.	Создание творческих проектов.	6	0	6	Практическая работа, наблюдение
21.	Подведение ИТОГОВ.	2	0	2	Практическая работа, Наблюдение
22.	Всего	68	1	67	

Содержание программы:

Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с «LEGO - конструктором».

Цель: познакомить детей с названием деталей, с видами креплений, с понятием простые механизмы.

Теория: должны знать названия деталей, знать способы креплений деталей, знать разновидности механизмов.

Практика: должны уметь применять названия деталей на практике, соединять детали разными способами, уметь применять полученные знания на практике.

Раздел 2. Зубчатые колёса.

Цель: познакомить детей с понятием зубчатые колеса Теория: должны знать принципы зубчатых колёс Практика: должны уметь собирать конструкции.

Раздел 3. Колеса и оси.

Цель: познакомить детей с понятиями колесо и ось. Теория: должны знать разновидности осей и колёс. Практика: должны уметь конструировать модели с колёсами и осями

Раздел 4. Рычаг.

Цель: познакомить детей с понятием рычаг. Теория: должны знать, где применяется механизм рычаг, Практика: должны уметь собирать модель с механизмом рычаг.

Раздел 5. Шкивы.

Цель: познакомить детей с понятием шкив. Теория: должны знать определение шкив.

Практика: должны уметь конструировать модель с использованием шкивов

Раздел 6. Создание творческих проектов.

Цель: создание творческого проекта.

Теория: должны уметь представлять свои лего-модели.

Практика: должны уметь самостоятельно создавать лего модели.

Раздел 7. Подведение итогов.

Цель: Проверить знания, умения и навыки детей.

Теория: должны знать основные определения; названия деталей виды креплений.

Практика: должны уметь соединять детали, создавать конструкции с использованием простых механизмов.

5.Формы контроля и оценочные материалы

Система отслеживания результатов образовательной деятельности включает в себя оценивание по двум направлениям: теоретическая грамотность и практическая работа.

Оценка производится по трём уровням:

Теория:

Низкий уровень (н) правильные ответы до 50% Средний уровень (с) правильные ответы 50-70 % Высокий уровень (в) правильные ответы 70-100%

Практическая работа:

Низкий уровень задание выполнено неаккуратно, допущено много ошибок Средний уровень - задание выполнено аккуратно, допущены незначительные ошибки ВЫСОКИЙ уровень - задание выполнено качественно, без ошибок.

Промежуточный контроль практической работы по окончанию изучения программы проводится в виде выставочной работы учащихся.

Работы оцениваются по таким критериям как: качество выполнения изучаемых на занятиях приемов, операций и работы в целом: уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

Условия реализации программы:

При проведении занятия выполняются с элитарно — гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

Материально-техническое обеспечение:

1. Персональный компьютер учителя,
2. Интерактивная доска, проектор,
3. Наборы конструкторов «LEGO».

Печатные пособия

1. Примерные программы начального образования

2. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.

3. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М [«Просвещение», 2009.

4. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .

5. Мир вокруг нас: Книга проектов; Учебное пособие,- Пересказ с англ.- М.:Инт, 1998. 1 LEGO-лаборатория(Sop1gol Lab):СпраB04H0e пособие, - М., ИНТ, 1998.-150стр.

6. LEGO-лаборатория(Sop(gal Lab).Эксперименты с моделью вентилятора: Учебнометодическое пособие, - М., ИНТ. 1998. - 46 с.

7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория(LEGO Control 1_ab).Учебно-методическое пособие. - СПб, 2001, -59 с.

8. LEGO Dacla: The educational division of Lego Group. 199K 39 pag.

9. LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher's Guide. LEGO Group, 1990. 143 pag.

10. LEGO Technic 1. Activity Centre. Useful Information. - LEGO Group, 1990 - 23 pag.

11. LEGO DACT.A. Early Control Activities. Teacher's Guide. LEGO Group, 1993. 43 pag.

12. LEGO DACT.A Motorized Systems. Teacher's Guide. - LEGO Group, 1993, - 55 pag.

13. LEGO DACTA. Pneumatics Guide, - LEGO Group, 1997. - 35 pag.

14. LEGO TECHNIG PNEUMATIC. Teacher's Guide. LEGO Group, 1992. - 23 pag.

15. Наука. Энциклопедия. - М., «РОСМЭН», 2001. 125 с.

16. Энциклопедический словарь юного техника, М., «Педагогика», 1988. -463 с,

17. Витезслав Гоушка «Дайте мне точку опоры..», - «Альбатрос», Изд-во литературы для детей И юношества, Прага, 1971. 191 с,

18. www.school.edu.ru/