

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п.Соцземледельский
Балашовского района Саратовской области»

Принято на заседании педагогического совета Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2023</u>	«Утверждаю» Приказ № <u>294</u> от <u>01.09.2023</u> Директор МОУ СОШ п. Соцземледельский Балашовского района Саратовской области  /Е.А.Глухова/
---	--

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Программа «Путешествие в LEGO»

Направленность:
техническая
Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 6-9 лет
Автор-составитель:
Галкина Наталья Викторовна
педагог дополнительного
образования

п.Соцземледельский
2023-2024 учебный год

Аннотация

Программа «Путешествие в LEGO» относится к дополнительным образовательным программам технической направленности. Актуальность программы в том, что лего-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития кругозора и творческих способностей детей. Лего объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, что активизирует мыслительно-речевую деятельность детей, 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 детей, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Возраст учащихся 6-9лет.

Форма – очная

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в LEGO» технической направленности разработана в соответствии с:

- Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ,
- Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р,
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации №629 от 27.07.2022 г.
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Актуальность программы

Программа «Путешествие в LEGO» относится к дополнительным образовательным программам технической направленности. Актуальность программы в том, что лего-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития кругозора и творческих способностей детей. Лего объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, что активизирует мыслительно-речевую деятельность детей, 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 детей, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Использование лего-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития детей, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Дети от природы фантазеры, и чтоб не растерять прирожденную детскую фантазию, необходимо создавать ситуации развития творческих способностей детей любого возраста. А одно из направлений развития креативности – является конструирование, моделирование, проектирование. Все эти виды заложены в основу программы «Путешествие в LEGO».

Отличительные особенности

Работа с образовательными конструкторами LEGO 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.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей

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 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. Одна из задач курса заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера.

Адресат программы - дети от 6 до 9 лет.

Объем программы и режим занятий:

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов в год, отведенных на реализацию программы -35 часа.

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательного процесса: индивидуальные, групповые. Формируются группы учащихся разного возраста. Принимаются все желающие. В течение года возможен дополнительный прием детей. Состав учащихся в группе – 7-10 человек.

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 40 минут

Цель и задачи курса

Цель:

Развитие научно – технического мышления и творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов.

Основные задачи :

Образовательные:

- формирование умений и навыков конструирования,
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические

задачи в процессе конструирования моделей

- стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка

Развивающие:

- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
- развитию интереса к технике, конструированию;
- развитие внимания, памяти, воображения, мышления (логического, творческого);
- умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развитие мелкой моторики.

Воспитательные:

- формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- воспитывать гармонично развитую, общественно активную личность, сочетающую в себе духовное богатство, моральную чистоту и физиологическое совершенство
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

Планируемые результаты

Предметные

- Узнают правила безопасной работы.
- Узнают основные компоненты конструктора LEGO-Education.
- Узнают конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.
- Узнают виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.
- Научатся создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

Метапредметные

- Научатся работать со схемами.
- Научатся демонстрировать образцы моделей.

Личностные

- Научатся самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).
- Научатся излагать мысли, находить ответы на вопросы, анализировать рабочий процесс.
- Научатся критически мыслить.

Содержание программы Тематическое планирование

№ урока	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации и контроля
1,2	Введение в конструктивную деятельность	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором ЛЕГО-Education Знакомство с программой LEGO Digital Designer	2	1	1	Опрос, наблюдение педагога.
3,4	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	2	1	1	Опрос, наблюдение педагога.
5,6,7	«Лесные чудеса»	Конструирование животных	3	1	2	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеоотчёты.
8,9	Исследование	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой	2	0,5	1,5	Опрос, наблюдение педагога.

	«кирпичиков» конструктора	ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.				
10,11	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения	Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Выбатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога	2	1	1	Опрос, наблюдение педагога.
12,13	«Морские обитатели»	Конструирование животных	2	0	2	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеоотчёты.
14,15	«Мой двор»	Конструирование строений	2	0	2	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеоотчёты.
16,17	«Зоопарк»	Конструирование строений и животных	2	0	2	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеоотчёты.
18,19,20,21	«Космос»	Конструирование ракет, космодрома, космических станций	4	0,5	3,5	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеоотчёты.
22,23,24,25,26,27,28,29,30	«Транспорт»	Конструирование машин	8	1	7	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеоотчёты.
31,32	Мотор и ось	Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.	2	1	1	Опрос, наблюдение педагога.

33,34	Зубчатые колёса	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	2	1	1	Опрос, наблюдение педагога.
35	Итоговое занятие	Демонстрация работ, выставка	1	0	1	Демонстрация работы модели, наблюдения педагога, фото и видеотчёты.
Итого			35	7	22	

Содержание учебного плана

Тема 1..Введение (2ч).

Конструктор нового поколения. Шаг в будущее.

Теория (1ч.) Техника безопасности и правила поведения на занятиях. Знакомство с программой LEGO Digital Designer

Практика. (1 ч.) Детали и соединения. Знакомство с конструктором ЛЕГО-Education Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.

Тема 2. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. (2ч)

Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов

Тема 3.«Лесные чудеса». (3ч.)

Теория. (1 ч). ТБ и ПП на занятии. Способы соединения деталей. Словарь терминов.

Практика. (2 ч.) Знакомство с основами конструирования и особенностями конструктора. Деревце. Полянка. Цветочки. Ручеек. Работа по карточкам, инструкциям, схемам. Сделай сам.

Тема 4. Исследование «кирпичиков» конструктора. (2ч)

Исследование «кирпичиков» конструктора. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.

Тема 5. Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения. (2ч)

Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения. Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога

Тема 6. «Морские обитатели». (2ч)

Техника безопасности. на занятиях. Развитие графических навыков.

Практика: Рыбки. Морская звездочка. осьминожек.

Тема 7. «Мой двор». (2ч)

Практика: Конструирование и моделирование дворов по инструкциям. Видеороликам. Собственные проекты дворов. Заборчик.. Петушок. Собачка. Курочка.. Кошка Лошадка. Сделай сам.

Тема 8. «Зоопарк». (2ч)

Практика: Мы в зоопарке. Жираф. Слон. Медведь. Пингвин. Панда. Самостоятельное конструирование животных зоопарка.

Тема 9. «Космос». (3ч)

Теория: ТБ и ПП. Просмотр видео роликов и видео инструкций.

Практика: Конструирование звездолетов. Конструирование ракет. Космическая станция. Конструирование космических кораблей. Луноход. Жители галактики. Сделай сам.

Тема 10. «Транспорт». (8ч)

Теория: ТБ и ПП. Просмотр видео роликов и видео инструкций.

Практика: Водный транспорт (корабли). Воздушный транспорт (самолет, вертолет). Наземный транспорт (поезд). Самостоятельное конструирование транспорта.

Тема 11. Мотор и ось. (2ч)

Теория: Мотор и ось. Знакомство с мотором.

Практика: Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.

Тема 12. Зубчатые колёса. (2ч)

Теория: Зубчатые колёса. Знакомство с зубчатыми колёсами.

Практика: Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.

Тема 13. Подведение итогов. Выставка. (1ч)

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы:

Материально – техническое обеспечение

1. Конструктор LEGO® Education Spike™ Prime (с инструкциями по сборке)
2. Лицензионное программное обеспечение LEGO Education WeDo.
3. Ноутбук
4. Моноблоки
5. Программа LEGO Digital Designer.

Кабинет, столы, стулья, соответствующие возрасту детей, доска для демонстрации наглядных пособий, мультимедийное оборудование.

Занятия проводит педагог дополнительного образования, образование - высшее педагогическое.

Методическое обеспечение

При реализации программы используются различные методы обучения:

- словесные – рассказ, объяснение нового материала;
- наглядные – демонстрация иллюстративного материала (инструкций по сборке);
- практические – непосредственный сбор моделей и их апробация.

Организация работы – групповая.

Основным принципом является сочетание на занятиях двух видов деятельности для обучающихся – игровой и учебной.

Начало работы по разделу включает знакомство с теоретическим материалом. Затем следует практическая часть занятия – конструирование.

Оценочные материалы

Мониторинг успешности освоения программы проводится по двум группам показателей:

1. Уровень освоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной программы исследуется по следующим параметрам:

- ***предметные результаты*** – знают основные понятия и терминологию по предмету. Выявляется на основе наблюдения, опроса;

- ***формирование метапредметных качеств личности***. Выявляются на основе наблюдения, результатов выполненных заданий и пр.;

2. Личностные результаты обучающихся – устойчивый интерес к занятиям по программе (выявляется на основе педагогического наблюдения).

Формы организации контроля

В процессе реализации программы педагог отслеживает предметные результаты и формирование метапредметных качеств личности учащихся.

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды контроля:

- входной контроль – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса (форма проведения – беседа);

- текущий контроль – оценка качества усвоения обучающимися материала (форма проведения – наблюдение, опрос);

- итоговый контроль – оценка уровня достижений обучающихся по завершении освоения программы: объяснение принципов работы собранных моделей, презентация (представление) собственных моделей (форма проведения – презентация, просмотр фото и видео отчетов).

По окончании курса обучающимся представляется возможность ответить на вопросы и выполнить практическое задание или выполнить творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам. Фото- и видео материалы по результатам работ обучающихся могут размещаться на сайте учреждения и могут быть рекомендованы для участия на фестивалях и конкурсах разного уровня.

Список литературы

Для учителя:

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, Л.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.
4. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.
5. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational

Для детей и родителей:

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С.Ананьевский,
3. Г.И.Болтунов, Ю.Е.Зайцев, А.С.Матвеев, А.Л.Фрадков, В.В.Шиегин. Под ред.
4. А.Л.Фрадкова, М.С.Ананьевского. СПб.: Паука, 2006.
5. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.

Интернет ресурсы:

- <http://www.lego.com/education/>