

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. имени К. Маркса»
Энгельского муниципального района Саратовской области

Педагогический совет
протокол №12 от 15.05.2023 г.

Утверждаю
Директор  Дамзен Е. С.
приказ от 26.05.2023 г. №100



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Лего»**

Направленность: техническая
Срок реализации программы: 1 месяц
Объем программы: 16 часов
Возраст детей: 8-10 лет
Форма реализации: очная

Галяутдинова Наталья Борисовна
педагог дополнительного образования

Энгельс, 2023

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЛЕГО» технической направленности разработана в соответствии Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «СОШ п. им. К. Маркса» ЭМР Саратовской области (приказ №118 от 01.09.2020 года).

Новизна программы работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет обучающимся 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.

Актуальность программы данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего обучающегося 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 обучающихся, а это - одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей обучающихся через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Отличительные особенности программы ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение обучающихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у обучающихся развиваются творческие начала.

Адресат программы: дети 8-10 лет.

Возрастные особенности младший школьный возраст -качественно своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе учебной деятельности, сменяющей в этом качестве игровую, которая выступала как ведущая в дошкольном возрасте. К возрастным особенностям также относится сравнительно небольшая устойчивость внимания и быстрая утомляемость, поэтому во время занятий необходимы небольшие паузы для отдыха (физкультминутки, игры, релаксирующие паузы). В этом возрасте преобладает наглядно-образное мышление, господствует чувственное познание окружающего мира, поэтому дети в возрасте от 8-и до 10-ти лет особенно чувствительны к воспитательным воздействиям эстетического характера.

Все обозначенные возрастные психологические особенности были учтены при разработке данной образовательной программы.

Срок реализации программы - 1 месяц

Объем программы: 16 часов.

Форма реализации программы - очная.

Режим работы: 4 часа в неделю, продолжительность занятий - 40 мин.

Количественный состав группы: 12 - 18 человек. **Принцип набора учащихся в группу**-свободный.

Цель и задачи программы

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

Задачи:

Обучающие:

- формировать умения к обобщению, восприятие информации, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;

- изучать основы проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора;

Развивающие:

-развивать умения применять методы моделирования и конструирования;

- развивать творческие инициативы и самостоятельность в поиске решения;

Воспитательные:

- развивать умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;

-воспитать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбия, внимательности, аккуратности;

Планируемые результаты

В процессе реализации дополнительной общеразвивающей программы ожидаются следующие результаты:

предметные: по окончании обучения обучающиеся будут использовать в работе знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов;

метапредметные:

- развитие умения применять методы моделирования и конструирования;

-умение использовать приобретённые знания для творческого решения несложных конструкторских задач;

личностные:умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели.

Содержание программы.

Учебный план

Разделы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/контроля
Работа с конструктором ЛЕГО	4	2	2	Педагогическое наблюдение
Конструирование зданий по образцу	3	1	2	Педагогическое наблюдение
Конструирование и моделирование спортивной площадки	2	1	1	Педагогическое наблюдение
Конструирование по замыслу ЛЕГО	4	2	2	Педагогическое наблюдение
Творческое занятие	3	1	2	Защита проектов
Итого:	16	7	9	

Содержание учебного плана

Работа с конструктором ЛЕГО - 4 часа

Теория: коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.

Практика: моделировать различные фигуры.

Конструирование зданий по образцу- 3 часа

Теория: читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Планировать и обсуждать выбор действий при конструировании моделей. Классифицировать здания по типам,

Практика: моделировать разные виды зданий.

Конструирование и моделирование спортивной площадки - 2 часа

Теория: Планировать и обсуждать выбор действий при конструировании моделей.

Практика: моделировать различные виды спортивных сооружений.

Конструирование по замыслу ЛЕГО- 4 часа

Теория: технология скрепления деталей, заменять трудоемкие операции на более простые. Выбор для изготовления фигуры детали по форме и цвету.

Практика: Моделировать разные виды транспорта, типы зданий по замыслу самостоятельно.

Творческое занятие– 3 часа

Теория: Планировать и обсуждать выбор действий при конструировании моделей. машины службы спасения, воздушный транспорт по функциональным признакам.

Практика: моделировать разные виды транспорта.

Создание коллективных творческих работ, проведение мастер-классов

Формы аттестации планируемых результатов программы и их периодичность.

Обучающиеся по данной программе, проходят итоговую аттестацию по окончании освоения программы : защита проектов.

2. Комплекс организационно-педагогических условий Методическое обеспечение программы

При проведении занятий используются следующие методы:

Объяснительно-иллюстративный метод обучения: обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

Метод проблемного изложения в обучении: прежде чем излагать материал, перед обучающимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Обучающиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска.

Частично-поисковый, метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

Исследовательский метод обучения: обучающиеся самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

Игровой метод предполагает проведение на занятиях деловых и ролевых игр, воссоздающих те или иные ситуации профессиональной деятельности и ставящих участников перед необходимостью оперативного решения соответствующих профессиональных задач.

Формы организации образовательного процесса:

- представлений собственных моделей;
- презентация проектов обучающихся;

Педагогические технологии:

- 1) проектная деятельность (проектное обучение);
- 2) информационно-коммуникативные технологии;
- 3) технологии развивающего обучения;
- 4) игровые технологии.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы имеются:

- требования к помещению: просторное, светлое.
- оснащение мебелью: парты, стулья (с учётом возраста детей); стол, стул, шкаф для учителя; шкаф под материалы и инструменты.
- оборудование: компьютер, проектор;
- электронные ресурсы: программы, материалы на дисках;
- конструкторы ПервоРоботLEGO.

Методическое обеспечение:

- разработки по темам.

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог дополнительного образования.

Оценочные материалы

Критерии оценки результатов текущего контроля и итоговой аттестации:

- 1) критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:
 - соответствие теоретических знаний программным требованиям;
 - осмысленность и свобода владения специальной терминологией.
- 2) критерии оценки практической подготовки обучающихся:
 - соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
 - качество выполнения практических заданий.

Оценивание результатов освоения программного материала

показатели	формы контроля/аттестации
Предметные результаты	
Степень понимания и осознанности применения в своей речи терминов, понятий и определений	опрос «-» (обучающийся овладел минимальным набором понятий и определений, не испытывает затруднений в понимании и применении специальной терминологии) «+» (обучающийся осознанно употребляет специальную терминологию в построении речевых формулировок с последующим обоснованием примененного определения)
Степень владения на практике различными техниками и приемами	выставка «-» (обучающийся усвоил минимальный набор приемов, методов работы с конструкторами, изготовил с помощью педагога фигуру из деталей) «+» (обучающийся свободно владеет широким диапазоном различных приемов и методов, самостоятельно и качественно изготовил фигуру из деталей)
Метапредметные результаты	
Уровень активности участия в выставках	педагогическое наблюдение «-» (обучающийся нуждается в побуждении со стороны педагога для создания конструктора на выставку или не проявляет желания изначально участвовать в конкурсных мероприятиях) «+»(обучающийся проявляет творческую и публичную активность в плане участия в выставках)
Степень аккуратности при изготовлении изделий	педагогическое наблюдение «-» (обучающийся умеет организовать свое рабочее место, но менее усидчив и менее организован) «+» (обучающийся проявляет активность, терпение)
Личностные результаты	
Степень развития фантазии, образного мышления и воображения	педагогическое наблюдение «-» (обучающийся постоянно нуждается в помощи педагога) «+»(обучающийся проявляет самостоятельность в

	выполнении задания)
Степень увлеченности работой и заинтересованности в результате	педагогическое наблюдение «-» (маршрут действий диктуется педагогом, обучающийся мало проявляет инициативу) «+»(обучающийся ведет творческий самостоятельный поиск, нацелен на результат)
Степень взаимодействия, сотрудничества с другими обучающимися в объединении	педагогическое наблюдение «-» (коммуникативная культура не развита, обучающийся не испытывает потребности в тесном творческом общении с другими обучающимися), «+» (обучающийся обладает хорошими коммуникативными способностями, легко идет на контакт, готов помогать и работать совместно с другими обучающимися)

Методика определения эмоционального состояния ребенка на занятии «Солнце, тучка, дождик»

Каждый обучающийся получает лист бумаги, на котором нарисованы солнце, тучка, дождик в трех вариантах. Детям предлагается определить их эмоциональное состояние на занятии с помощью картинок с изображением погодных явлений. Детям нужно выбрать картинку, которая соответствует их состоянию на данный момент.

На занятии мне:

- ни плохо, ни хорошо;
- интересно и хочется, чтобы занятия были чаще;
- не нравится, не хочу заниматься здесь.

Список литературы

для педагога:

1. Безбородова Т. В. «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2005
2. Волкова С. И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
3. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис.
4. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - пересказ с англ. - М.: ИНТ,
6. Первые механизмы LEGO Dacta: Книга для учителя/ пер. с англ. яз. П.А. Якушкин, при участии Е.В. Перехвальской, О.В. Михеевой. - М.: ИНТ, 1997
7. Статья ««Школа» Лего-роботов» // Автор: Александр Попов

для обучающихся:

1. Безбородова Т. В. «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2009.
2. Волкова С. И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
3. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис.
4. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - пересказ с англ. - М.: ИНТ,
6. Первые механизмы LEGO Dacta: Книга для учителя/ пер. с англ. яз. П.А. Якушкин, при участии Е.В. Перехвальской, О.В. Михеевой. - М.: ИНТ, 1997
7. Статья ««Школа» Лего-роботов» // Автор: Александр Попов

Интернет-ресурсы:

1. <https://education.lego.com/en-us/earlylearning>
2. <https://education.lego.com/ru-ru/lessons>
3. <https://education.lego.com/en-us/start>
4. <https://impulse.moscow/classes/lecatalogue2020.pdf>
5. <http://robot.paccbet.ru/>

10. <https://itec-academy.ru/lego-konstruirovanie>
11. <http://www.int-edu.ru/>
12. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Календарный учебный график

№ п/п	Даты	Наименование тем	Кол-во часов	Формы проведения	Формы аттестации/контроля
1-2	По расписанию	Путешествие по лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек. Форма и размер деталей.	2	Проектная деятельность	Педагогическое наблюдение
3-4		Варианты креплений, виды крепежа. Устойчивость конструкций. Конструирование на свободную тему.	2		
5-7		Город.	3	Проектная деятельность	Педагогическое наблюдение
8-9		Спорт.			
10-13		Проект «Поселок, в котором я живу».	4	Проектная деятельность	Педагогическое наблюдение
14-16		Машины будущего.	3	Проектная деятельность. Аукцион идей	Защита проектов
		Всего часов		16	