

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Святославка
Самойловского района Саратовской области»

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета школы Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2024 г.	СОГЛАСОВАНА Заместитель директора по ВР <u>С.П.</u> /Гусева С.П./ « <u>30</u> » <u>08</u> 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «СОШ с. Святославка» <u>И.В. Виккина</u> Пр. № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2024 г.
---	---	--

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЛЕГО - КОНСТРУИРОВАНИЕ»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 7-10 лет.
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Сергадеева Анна Владимировна
педагог дополнительного образования

с. Святославка
2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Устава МБОУ «СОШ с. Святославка».
2. Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» имеет *техническую* направленность.

Уровень программы

Уровень программы - *стартовый*

Актуальность программы

Программа курса «Лего-конструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Растет востребованность инженерных профессий. Данная программа позволяет детям младшего школьного возраста приобщиться к техническому творчеству и конструированию. Дети на занятиях овладевают умением решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, развитие речи. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Конструктор Лего позволяет ребенку увидеть результат своей умственной деятельности в модели, созданной своими руками.

Материал по курсу «Лего-конструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. Данная программа позволяет детскому увлечению перерасти в профессию.

Отличительной особенностью программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, **чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.** Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Учащиеся, для которых программа актуальна

Возраст обучающихся по данной программе: 7-10 лет. Группы формируются из обучающихся разного возраста, но с одинаковым уровнем подготовки, имеющими начальные навыки.

Возрастные особенности обучающихся 7-10 лет Возраст младшего школьника имеет огромные потенциальные возможности для развития творческих способностей, так как уже есть в наличии собственные жизненные впечатления, ребенок имеет определенный уровень знаний, умений и навыков, а значит, обладает способностью к мыслительным операциям, т.е. расположен к анализу.

Он обладает высокой эмоциональной отзывчивостью, и все это говорит об определенной подготовленности, а значит, о наличии определенных условий для дальнейшего развития.

Срок реализации программы

Срок реализации программы – 1 год. Количество учебных часов в год: 36 часов.

Формы и режим занятий

Форма обучения - очная, групповая.

Для успешной реализации программы, с учетом возрастного состава группы, целесообразно количество детей в группе 5 - 15 чел.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

В зависимости от приоритета обозначенных целей и задач в учебной деятельности используются следующие виды занятий:

- теоретические занятия по формированию знаний;
- практические занятия, направленные на формирование умений применять знания на практике, отработку навыков, компетентностей, основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ.
- воспитательные, конкурсные мероприятия;
- занятия - экскурсии, занятия - викторины и т.д.

Новизна программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

Цель программы: развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно – технической ориентации у детей младшего и среднего школьного возраста средствами конструктора LEGO.

Задачи программы:

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

обучающие:

- ознакомление с основами лего-конструирования и механики, с устройством различных конструкций;
- усвоение и грамотное использование обучающимися основных технических терминов, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;
- укрепление и углубление межпредметных связей;
- расширение кругозора.
- приобретение навыков самообслуживания;
- усвоение использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических задач; правил техники безопасности;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

воспитательные:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости, самостоятельности;
- приобретение первоначальных навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи в разных социальных ситуациях;
- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- развитие доброжелательности и понимания и сопереживания чувствам других людей;
- воспитание бережного отношения к материальным и духовным ценностям.

развивающие:

- раскрытие творческих способностей каждого обучающегося;
- развитие памяти, воображения, мышления;
- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;

- совершенствование уровня речевого развития обучающихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- социальная адаптация посредством активного воссоздания учащимися знакомых социальных ситуаций в игре;
- развитие мотивов учебной деятельности;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- формирование умения планировать, контролировать;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы.

- Обучающийся:
 - 1) уважительно относится к иному мнению;
 - 2) мотивирован к учебной деятельности;
 - 3) самостоятелен и отвечает за свои поступки;
 - 4) доброжелателен и сопереживает чувствам других людей;
 - 5) сотрудничает со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
 - 6) мотивирован к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты освоения программы.

- Обучающийся обладает следующими умениями и навыками:
 - 1) принимает и сохраняет цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
 - 2) умеет планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
 - 3) использует знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
 - 4) использует речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
 - 5) владеет логическими действиями сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
 - 6) излагает свое мнение и аргументирует свою точку зрения и оценку событий;
 - 7) умеет договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
 - 8) владеет начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, технических);
 - 9) конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

Предметные результаты освоения программы.

- Обучающийся знает:
 - 1) первоначальные представления о созидательном значении труда в жизни человека;
 - 2) определяет, различает и называет детали конструктора;
 - 3) простейшие основы легоконструирования и механики;
 - 4) виды конструкций, неподвижное соединение деталей;
 - 5) технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- Обучающийся умеет:
 - 1) владеет навыками самообслуживания, усвоил правила техники безопасности;
 - 2) самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

- 3) использует приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских и технологических задач;
- 4) имеет первоначальные навыки совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации.

Учебно-тематический план

№	Название раздела, тем	Количество часов		
		Всего	Теоретич.	Практич.
1	Введение	2	1	1
1.1.	ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей. Башня дружбы.	1	0,5	0,5
1.2.	Прочные и устойчивые сооружения. Размеры построек.	1	0,5	0,5
2	Строительство и архитектура	21	1	20
2.1.	Конструирование мебели	1		1
2.2.	Творческая работа «Моя комната»	2		2
2.3.	Понятие плана. Проектирование квартиры	1	0,5	0,5
2.4.	Строительство модели дома по изображению	1		1
2.5.	Конструирование по плану. Модель «Наша дача»	2		2
2.6.	Понятие чертежа. Модель дома по образцу и чертежу	2	0,5	1,5
2.7.	Модель башни по чертежу	1		1
2.8.	Модель дома по чертежу	1		1
2.9.	Творческая работа «Сказочный домик»	2		2
2.10.	Модель многоэтажного дома по изображению и схеме	1		1
2.11.	Творческая работа «Парк отдыха»	2		2
2.12.	Историческая часть города: башни, крепости. Конструирование по плану.	2		2
2.13.	Конкурс работ «Город моей мечты».	2		2
2.14.	Лего-турнир «Уникум»	1		1
3	Транспорт	8	2	6
3.1.	Виды городского транспорта	2	0,5	1,5
3.2.	Водный транспорт	2	0,5	1,5
3.3.	Воздушный транспорт	2	0,5	1,5
3.4.	Космический транспорт	2	0,5	1,5
4	Животные	5	-	5
4.1.	Древние животные. Конструирование динозавра	1		1
4.2.	Разнообразие животных. Дикие и домашние животные	1		1
4.3.	Животные нашего края. Конструирование животных по своему замыслу	1		1
4.4.	Творческая работа «Самое удивительное животное». Конкурс работ	2		2
	Итого:	36	4	32

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. «Введение»

1.1. ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей. Башня дружбы. Правила техники безопасности при работе с конструктором и правила поведения в классе. Виды деталей конструктора Лего. Отработка навыка соединения деталей. Коллективная работа «Башня дружбы».

1.2. Прочные и устойчивые сооружения. Размеры построек. Спонтанная игра.

Понятие прочности и устойчивости. Размеры построек: ширина, длина, высота. Единицы измерения. Творческая работа на свободную тему.

Раздел 2. «Строительство и архитектура»

2.1. Конструирование мебели.

Назначение мебели. Виды мебели. Конструирование по изображению.

2.2. Творческая работа «Моя комната».

Обсуждение интерьера комнаты. Обучение созданию сюжетной композиции. Конструирование своей комнаты по замыслу.

2.3. Понятие плана. Проектирование квартиры.

Расположение предметов в пространстве. Обсуждение интерьера квартиры, назначения помещений. Конструирование мебели по схемам. Развитие воображения детей. Развитие умения слушать инструкцию педагога.

2.4. Строительство модели дома по изображению.

Элементы дома: фундамент, стены, окна, двери. Развитие воображения детей, умения передавать форму объекта средствами конструктора. Закрепление навыков скрепления деталей. Прочность конструкции.

2.5. Конструирование по плану. Модель «Наша дача».

Конструирование с использованием плана. Развитие умения получать и перерабатывать информацию из чертежей, планов.

2.6. Понятие чертежа. Модель дома по образцу и чертежу.

Вид спереди, слева, сверху. Соотнесение размеров постройки на чертеже и образце. Конструирование объемной модели по чертежу. Индивидуальная работа.

2.7. Модель башни по чертежу.

Конструирование объемной модели по чертежу. Закрепление навыков работы с чертежом.

2.8. Модель дома по чертежу.

Конструирование объемной модели по чертежу. Закрепление навыков работы с чертежом.

2.9. Творческая работа «Сказочный домик». Обсуждение, как выглядят домики из различных сказок. Просмотр фотоматериалов. Конструирование по своему замыслу. Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора. Обсуждение работ.

2.10. Модель многоэтажного дома по изображению и схеме.

Отличие многоэтажного городского дома от загородного дома. Этажи. Балконы. Конструирование по образцу. Коллективная работа. Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора. Прочность конструкции.

2.11. Творческая работа парк отдыха.

Объекты парка отдыха. Конструирование по условию. Развитие умения слушать инструкцию педагога. Развитие фантазии и воображения детей.

2.12. Историческая часть города: башни, крепости. Конструирование по плану.

Беседа об исторических объектах родного города. Показ демонстрационных фотоматериалов. Устойчивость и прочность сооружений. Конструирование по образцу, плану, схеме. Историческая часть города. Рыцарский замок. Беседа о старинных крепостях, кремлях разных городов. Показ демонстрационных фотоматериалов. Конструирование по чертежу.

2.13. Конкурс работ «Город моей мечты».

Творческая работа в группах по 2-4 человека. Обсуждение работ, выявление наиболее удачных.

2.14. Лего-турнир «Уникум».

Отборочный этап турнира. Выполнение задания за отведенное время. Составление рейтинга результатов участников.

Раздел 3. «Транспорт»

3.1. Виды городского транспорта.

Беседа о видах транспорта и их назначении. Транспорт для перевозки грузов. Пассажирский транспорт. Конструирование моделей транспорта по образцу и по замыслу.

3.2. Водный транспорт.

Виды и назначение водного транспорта. Конструирование по образцу, изображениям, условию.

3.3. Воздушный транспорт.

Виды и назначение воздушного транспорта. Конструирование по образцу, изображениям, условию.

3.4. Космический транспорт. Беседа об истории освоения космоса. Показ демонстрационных фото- и видео-материалов. Конструирование моделей космического корабля и спутника по своему замыслу.

Раздел 4. «Животные»

4.1. Древние животные. Конструирование динозавра.

Беседа о вымерших животных. Показ демонстрационных фотоматериалов. Конструирование по образцу.

4.2. Разнообразие животных. Дикие и домашние животные.

Беседа о животных, местах их обитания, повадках. Показ демонстрационных фотоматериалов. Конструирование по образцу.

4.3. Животные нашего края. Конструирование животных по своему замыслу.

Беседа о животных, населяющих наши леса. Показ демонстрационных фотоматериалов. Самостоятельное конструирование по замыслу. Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора.

4.4. Творческая работа «Самое удивительное животное». Конкурс работ.

Развитие фантазии и воображения детей. Самостоятельное конструирование. Представление детьми своих моделей: где обитает, чем питается, кличка и т. д.

Методическое обеспечение программы

Программа обеспечена учебно-методическим комплексом LEGO EDUCATION на DVD диске.

Имеются:

- пособия, необходимые для проведения теоретических занятий в форме лекций, бесед (книги, учебники, таблицы, на электронных носителях);
- сценарии праздников, дружеских встреч, чаепитий;
- методические рекомендации по подготовке и проведению конкурсов, выставок результативности.

Для реализации программы используются следующие **педагогические технологии, формы и методы**:

1) технологии развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно-ориентированного обучений. Данные методики учитывают интересы каждого обучающегося, его психологические возрастные особенности, приобретённые знания, умения и навыки.

2) методы и формы обучения:

1. формы теоретического метода обучения (информационные):

а) устные словесные методы: рассказ, беседа, инструктаж.

Текущая беседа может идти во время практической работы.

Итоговая (заключительная, обобщающая) беседа проводится как в конце занятия (в сжатой форме), так и в конце серии занятий по изучению одной темы. Здесь значительная роль отводится выступлениям обучающихся. Итоговая беседа может иметь форму блиц-опроса.

Инструктаж – словесный метод обучения, основанный на изложении инструкций. Обычно под инструкцией понимается четкое и достаточно краткое объяснение или перечень правил, которые необходимо строго выполнять.

б) демонстрационные методы реализуют **принцип наглядности** в обучении и опираются на показ таблиц, технологических карт, пособий.

2. Практические методы и формы обучения:

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между подгруппами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, работа по инструкции);

- практический (составление инструкции, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействий. Наличие равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей).

Игра, как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

Формы аттестации и их периодичность

Программой предусматриваются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый, оперативный.

Предварительный контроль проводится в первые дни обучения.

Текущий контроль проводится через опрос, практические работы, выставки, видео и фотографии работ.

Итоговый контроль проводится через организацию выставки работ, презентации собственных моделей, устной защиты обучающимися своих проектов и практических работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

Оперативный контроль осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов.

На каждом занятии педагог использует **взаимоконтроль и самоконтроль**.

Материально-технические условия реализации программы

1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

2. Оборудование:

тематические наборы конструктора «**LEGO education 9686**

- компьютер;
- проектор

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для учителя:

1. Волкова С. И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010 .
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология, 1991
4. Григорьев Д.В., Степанов П.В. « Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
5. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
6. Селезнева Г.А.. Сборник материалов для руководителей ЦРИ. Игры. ЗОУДОУ г.Москвы.- М.:2007.
7. Сборник. Программы начального образования УМК «Школа России».
8. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО». - М., 2003.
- 9.Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование - М., 1999. (электронный вариант).
10. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004.(электронный вариант).
- 11.Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).

для обучающихся:

1. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001
2. Учебное пособие к конструктору LegoSystem
3. Учебное пособие к конструктору Лего Простые механизмы (набор 9689)
4. Энциклопедия дошкольника «Транспорт»
Н. Полулях. - Ранок (Украина)