

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Двинская средняя общеобразовательная школа №28
(МБОУ Двинская СОШ №28)

СОГЛАСОВАНО

Председатель МС ОО



/Третьякова В.В./

(протокол №5 от «22» февраля 2024 г.)

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:



/Петухова Н.А./

(приказ №19 от «26» февраля 2024 г.)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«МАСТЕР LEGO»

направление - техническое

для обучающихся 7-10 лет

(срок освоения программы: 1 год)

**(с использованием оборудования центра образования естественно-научной и
технологической направленностей «Точка роста»)**

Составитель: учитель математики Петухова Н.А.,
первая квалификационная категория

с. Трошково 2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Мастер Lego» с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №286);
- Федеральной образовательной программы начального общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 № 74229);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 02.12.2019 г. №649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»).
- Требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в ФГОС ООО (утвержден приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 г. №287);
- Программы воспитания МБОУ Двинская СОШ №28, составленной на основе Федеральной рабочей программы воспитания на уровне НОО.

Актуальность. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Программа «Мастер-Lego» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных моделей.

Разнообразие конструкторов Lego позволяет заниматься с обучающимися разного возраста.

В основе программы лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности младших школьников. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по Lego-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

1. Математика: понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами.

2. Окружающий мир: изучение построек, природных сообществ; представление образов представителей животного мира; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

3. Русский язык: развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

4. Изобразительное искусство: использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

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 занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая модели, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Цель программы: создание условий для развития у обучающихся первоначальных конструкторских умений на основе легоконструирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучить определять последовательность операций при изготовлении различных видов изделий из Лего.
- развить научно-технический и творческий потенциал личности ребенка, овладение методами познания, освоения и совершенствования техники использования информационно-коммуникационных технологий в поиске новых технических решений;
- формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;
- изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей Лего-конструктора;
- формирование представлений о Лего, способах конструирования из деталей конструктора.

Развивающие:

- расширение кругозора об окружающем мире, обогащение эмоциональной жизни, развитие художественного и эстетического вкуса;
- развитие психических процессов (восприятие, память воображение, мышление, речь) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий);
- воспитать устойчивый интерес к методам технического моделирования, проектирования, конструирования;
- развитие сенсомоторных процессов.

Воспитательные:

- развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Формы организации образовательной деятельности: групповые и индивидуальные.

Объем и сроки реализации: программа предназначена для обучающихся 7-10 лет.

Объем - 33 часа, количество учебных часов в неделю - 1 час. Сроки реализации: в течение учебного года.

Планируемые результаты

Планируемые результаты по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Мастер Lego» опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

Личностными результатами изучения программы «Мастер Lego» 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 «Мастер Lego» 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 «Мастер Lego» является формирование следующих УУД:

- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о деталях Lego-конструктора и способах их соединений;
- 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.

Содержание программы

Раздел 1. Введение

Теория. Правила поведения во время ПБ и ТБ на занятиях. Изучение форм и размера деталей, варианты скреплений, виды крепежа.

Практика. Я хочу построить. Конструирование на свободную тему.

Раздел 2. Мой дом

Теория. Многообразие домов, объектов социума, мебели.

Практика. Конструирование предметов мебели. Перепроектировка стен. Мебель для кухни. Конструирование сельского дома. Моделирование кабинетов по выбору. Моделирование школы. Создание школы будущего, кафе, разных домов и т.д. Игровая деятельность с моделями. Разработка эскиза комнаты.

Раздел 3. В мире животных

Теория. Особенности конструирования объектов животного мира. Многообразие животных.

Практика. Сборка моделей кошки и собаки, жирафа и крокодила, моделей птиц, животных на ферме, волшебных рыбок и т.д. Построение вольера для тигров и львов, аквариума, моста через речку, зоопарк и т.д. Конструирование по замыслу. Игровая деятельность с моделями.

Раздел 4. Любимые игрушки

Теория. Особенности конструирования игрушек.

Практика. Конструирование сказочных героев, любимой игрушки, динозавров.

Раздел 5. Зимний узор. Мозаика

Теория. Особенности конструирования зимних узоров.

Практика. Составление узора по образцу, по представлению, на свободную тему. Создание зимней мозаики по схемам и на свободную тему.

Раздел 6. Транспорт

Теория. Беседа, «Какой бывает транспорт?» Колёса, колёсная ось (правила сборки).

Практика. Моделирование машины специального транспорта, городского транспорта, кораблей, самолетов, паровоза, кареты. Конструирование военных машин, пожарной части, аэропорта, станции. Моделирование дорожной ситуации. Светофор. Конструирование на свободную тему. Игровая деятельность с моделями

Раздел 7. Я конструктор – инженер

Теория. Особенности сборки сложных конструкций.

Практика. Сбор простейших моделей: песочницы, горки. Моделирование детской площадки. Построение моделей по заданию: детский сад будущего, беседка, старинные замки, мельница. Конструкции с тросами, качели. Испытания башен. Лестница. Понятие равновесия. Усовершенствование моделей: роботы, дети, лабиринт, Lego -город. В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.

Раздел 8. Плоскостное моделирование

Теория. Что такое «плоскостное моделирование». Его особенности.

Практика. Сбор модели по инструкции: мой любимый цветок, узоры, животные, лабиринт, волшебные деревья. Конструирование на свободную тему.

Раздел 9. Космос

Теория. Особенности конструирования на космическую тему.

Практика. Изготовление моделей из Lego: ракеты, космические корабли, луноход, жители других планет, космонавты, космические роботы. Конструирование взлётной площадки, космической станции. Конструирование по замыслу. Игровая деятельность с моделями.

Раздел 10. Путешествие по Lego – стране

Практика. Моделирование городского пейзажа, сельского пейзажа, сельскохозяйственные постройки. Конструирование на свободную тему. Плоскостное конструирование. Конструирование по замыслу. Выполнение проектов по замыслу. Путешествие по Lego – стране. Lego – игры.

Тематическое планирование

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне НОО:

Направления воспитания	Целевые ориентиры
1. Гражданско-патриотическое воспитание	1.1. Знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, ее территории, расположении; 1.2. Сознательный принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам; 1.3. Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства; 1.4. Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение; 1.5. Имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях; 1.6. Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.
2. Духовно-нравственное воспитание	2.1. Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности; 2.2. Сознательный ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека; 2.3. Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших; 2.4. Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки. 2.5. Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий. 2.6. Сознательный нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.
3. Эстетическое воспитание	3.1. Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей; 3.2. Проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре; 3.3. Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.
4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	4.1. Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде; 4.2. Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе; 4.3. Ориентированный на физическое развитие с учетом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом; 4.4. Сознательный и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учетом возраста.
5. Трудовое воспитание	5.1. Сознательный ценность труда в жизни человека, семьи, общества; 5.2. Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление; 5.3. Проявляющий интерес к разным профессиям; 5.4. Участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
6. Экологическое воспитание	6.1. Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду; 6.2. Проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам;

	6.3. Выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.
7. Ценности научного познания	<p>7.1. Выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;</p> <p>7.2. Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;</p> <p>7.3. Имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.</p>

Тематическое планирование

Название модуля/раздела программы	Количество часов:			Целевые ориентиры результатов воспитания
	всего	теория	практика	
Раздел 1. Введение	2	1	1	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 2. Мой дом	3	0,5	2,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 3. В мире животных	4	0,5	3,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 4. Любимые игрушки	3	0,5	2,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 5. Зимний узор. Мозаика	2	0,5	1,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 6. Транспорт	4	0,5	3,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 7. Я конструктор – инженер	4	0,5	3,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 8. Плоскостное моделирование	2	0,5	1,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 9. Космос	2	0,5	1,5	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Раздел 10. Путешествие по Lego – стране	7	0	7	4.1, 5.3, 7.1, 7.2
Итого:	33 часа	5 часов	28 часов	

Планирование занятий

№ п/п	Тема занятия	Основное содержание:	
		теория	практика <i>(с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)</i>
Раздел 1. Введение (2 часа)			
1	Вводное занятие	Правила поведения во время ПБ и ТБ на занятиях. Изучение форм и размера деталей, варианты скреплений, виды крепежа.	Я хочу построить. Конструирование на свободную тему.
2	Я хочу построить.		
Раздел 2. Мой дом (3 часа)			
3	Многообразие домов, объектов социума, мебели.	Многообразие домов, объектов социума, мебели.	Конструирование предметов мебели. Перепроектировка стен. Мебель для кухни. Конструирование сельского дома. Моделирование кабинетов по выбору. Моделирование школы. Создание школы будущего, кафе, разных домов и т.д. Игровая деятельность с моделями. Разработка эскиза комнаты.
4	Конструирование домов		
5	Конструирование предметов мебели		
Раздел 3. В мире животных (4 часа)			
6	Особенности конструирования животных.	Особенности конструирования объектов животного мира. Многообразие животных.	Сборка моделей кошки и собаки, жирафа и крокодила, моделей птиц, животных на ферме, волшебных рыбок и т.д. Построение вольера для тигров и львов, аквариума, моста через речку, зоопарк и т.д. Конструирование по замыслу. Игровая деятельность с моделями.
7	Сборка моделей животных		
8	Сборка моделей животных		
9	Игровая деятельность с моделями.		
Раздел 4. Любимые игрушки (3 часа)			
10	Особенности конструирования игрушек.	Особенности конструирования игрушек.	Конструирование сказочных героев, любимой игрушки, динозавров.
11	Конструирование игрушек.		
12	Конструирование игрушек.		
Раздел 5. Зимний узор. Мозаика (2 часа)			
13	Особенности конструирования зимних узоров.	Особенности конструирования зимних узоров.	Составление узора по образцу, по представлению, на свободную тему. Создание зимней мозаики по схемам и на

14	Конструирование зимних узоров.		свободную тему.
Раздел 6. Транспорт (4 часа)			
15	Какой бывает транспорт?	Беседа, «Какой бывает транспорт?» Колёса, колёсная ось (правила сборки).	Моделирование машины специального транспорта, городского транспорта, кораблей, самолетов, паровоза, кареты. Конструирование военных машин, пожарной части, аэропорта, станции. Моделирование дорожной ситуации. Светофор. Конструирование на свободную тему. Игровая деятельность с моделями.
16	Моделирование транспорта		
17	Моделирование транспорта		
18	Игровая деятельность с моделями.		
Раздел 7. Я конструктор – инженер (4 часа)			
19	Особенности сборки конструкций.	Особенности сборки сложных конструкций.	Сбор простейших моделей: песочницы, горки. Моделирование детской площадки. Построение моделей по заданию: детский сад будущего, беседка, старинные замки, мельница. Конструкции с тросами, качели. Испытания башен. Лестница. Понятие равновесия. Усовершенствование моделей: роботы, дети, лабиринт, Lego - город. В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.
20	Моделирование конструкций (горка, детская площадка и т.д.)		
21	Построение моделей по заданию.		
22	В мире фантастики.		
Раздел 8. Плоскостное моделирование (2 часа)			
23	Плоскостное моделирование	Что такое «плоскостное моделирование». Его особенности.	Сбор модели по инструкции: мой любимый цветок, узоры, животные, лабиринт, волшебные деревья. Конструирование на свободную тему.
24	Конструирование на свободную тему.		
Раздел 9. Космос (2 часа)			
25	Особенности конструирования на космическую тему.	Особенности конструирования на космическую тему.	Изготовление моделей из Lego: ракеты, космические корабли, луноход, жители других планет, космонавты, космические роботы. Конструирование взлётной площадки, космической станции. Конструирование по замыслу. Игровая деятельность с моделями.
26	Изготовление моделей из Lego: ракеты, космических кораблей, лунохода и т.д.		
Раздел 10. Путешествие по Lego – стране (7 часов)			
27	Моделирование городского пейзажа.		Моделирование городского пейзажа, сельского пейзажа, сельскохозяйственные постройки. Конструирование на свободную тему. Плоскостное конструирование. Конструирование по замыслу. Выполнение проектов по замыслу.
28	Моделирование сельского пейзажа.		
29	Конструирование на свободную тему.		
30	Конструирование на свободную тему.		

31	Выполнение проектов по замыслу.		
32	Выполнение проектов по замыслу.		
33	Защита-выставка проектов.		
	Итого:	33 занятия	

Учебно-методическое обеспечение

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. унта, 2014. – 111 с
2. Злаказов, А.С., Лего-конструирования в школе/А.С.Злаказов, Г.А.Горшков, С.Г. Шевалдина– М.: Бином, 2011. – 120 с
3. Рыкова, Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие/ Е. А.Рыкова– СПб, 2001, - 59 с.
4. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М.Смолянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
- 5.Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с. 6.Матюшкин, А.М. Психология мышления. Мышление как разрешение проблемных ситуаций: учебное пособие / А.М. Матюшкин; под ред. А.А. Матюшкиной. — М.: КДУ, 2009. - 190 с.
7. Селезнёва, Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека)/Г.А.Селезнёва– М., 2007.- 44с.