

Волгодонской район Ростовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение:
Романовская средняя общеобразовательная школа
Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Утверждаю.
Директор МБОУ: Романовская СОШ
Левченко Т.Ю.
Приказ от «26»08.2021 г. №243

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Мир LEGO»

Количество часов 31 часов

Срок реализации 1 год

Возраст обучающихся 8-9 лет

Педагог дополнительного образования

Федорчук Марина Семеновна

(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе авторской программы
Компании LEGO® Education «Комплект заданий 2009689 к набору 9689
"Простые механизмы»», Германия, ЛЕГО ГРУПП, ДК-7190 Биллунд,
соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту
начального общего образования (ФГОС НОО), (ФГОС ООО) по внеурочной
деятельности.

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при
наличии)

2021 г

I. Пояснительная записка

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях Лего – конструирования.

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с применением компьютерных технологий.

Обоснование курса

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью курса «ЛЕГО» является всестороннее развитие личности учащегося (развитие навыков конструирования, развитие логического мышления, мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики).

Основные задачи курса:

- познакомить с основными принципами механики;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения довести решение задачи до работающей модели;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- подготовить к дальнейшему изучению Лего - конструирования с применением компьютерных технологий;
- подготовить к изучению
- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка.

Основным направлением курса «ЛЕГО - конструирование» во внеурочной деятельности является **проектная и трудовая деятельность** младших школьников.

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)

- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Проект

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 1-2 классов образовательных учреждений, которые впервые будут знакомиться с LEGO – технологиями. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут.

II. Описание ценностных ориентиров содержания курса

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда ЛЕГО позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия ЛЕГО-конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся ЛЕГО-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

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.

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха, неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Предметные:

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;
- умения выполнять и устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

Планируемые результаты освоения учебного курса, курса.

В результате изучения всего курса обучающиеся смогут:

1. Иметь представление о свойствах деталей строительного материала;
2. Ориентироваться в различных ситуациях;
3. Иметь представление о технике, моделирование механизмов, знать способы крепления и уметь выполнять их;
4. Получать опыт анализа конструкций и генерирования идей;
5. Работать по предложенным инструкциям;
6. Творчески подходить к решению задачи по модели;
7. Знать основных принципов моделирования, конструирования;
8. Излагать, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию, самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
9. Логически мыслить.

Практическая ценность изучения Легоконструирования в начальной школе выражается:

- Умение детей работать в паре;
- Овладение Леготерминологией;
- Желание открывать новое в мире науки и техники;
- Изучение основ программирования;
- Нестандартность и неоднозначность в решении поставленных задач;
- Желание детей помочь друг другу – развитие коммуникативных умений;
- Выявление детей с конструкторскими способностями.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» 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

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» 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 всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- 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 курса «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы лего-конструирования и механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

Содержание учебного предмета, курса. 2 КЛАСС (31ч)

Содержание модуля

Знакомство с ЛЕГО .

Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности.

Спонтанная индивидуальная Лего-игра детей или знакомство с Лего продолжается.

Строительные плиты. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация). Практическая часть: использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров.

Путешествие по Лего-стране.

Исследователи цвета и формы. Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Мозаика. Составление различных узоров, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плите. Исследователи кирпичиков. Скреплялки.

Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Приобретение навыков классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Развитие речи. Волшебные кирпичики. Строим стены. Выработка навыка различия деталей в коробке, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Исследуем устойчивость. Спонтанная индивидуальная Лего-игра. Модель «Пирамида» (плоская, объемная). Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Моделируем башню. Упражнения детей в строительстве самой высокой и прочной башни. Легофантазия. Спонтанная индивидуальная Лего-игра.

Строительство и архитектура Строительство модели дома. Творческая работа «Сказочный домик». Конкурс работ. Конструирование современного городского многоэтажного дома. Конструирование качелей. Конструирование карусели. Архитектура. Историческая часть города. Башни. Крепости. Арки. Ворота. Особенности средневекового строительства. Строительство средневекового города по своему замыслу.

Школа, дом. Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Работа по технологическим картам. Школа. Строим парту, стол, стул. Моделируем класс. Обсуждение конструкций, общего и различного в постройках разного назначения, выбор подходящих деталей. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Мини-викторина «Назови детали интерьера дома».

Транспорт.

Виды городского транспорта. Легковой автомобиль. Грузовой автомобиль. Автобус. Виды военной техники. Конструирование военной техники по своему замыслу. Водный транспорт. Катера и лодки. Теплоход. Воздушный транспорт. Самолет. Вертолет. Освоение космоса. Космический корабль. Спутник. Обитатели вселенной. Конструируем инопланетянина. Творческая работа на тему "Космическое путешествие". Защита творческих работ на тему "Космическое путешествие". Улица полна неожиданностей. Светофор. Дорога. ПДД. Практическая часть: показ иллюстраций. Работа по технологическим картам. Наша улица. Совместный проект: здания, дороги.

Животные .

Из истории динозавров. Конструирование динозавра Разнообразие диких животных. Конструирование оленя. Животные нашего края. Конструирование животных по своему замыслу. Творческая работа «Самое необычное животное». Конкурс работ.

Животные.

Коллективная работа «Зоопарк». Понятие «домашние животные». Их отличия от диких животных. Коллективная Лего–игра.

Космос.

Космос. Модель космического корабля. Конструирование детьми различных моделей. База отдыха космонавтов. Спутники. Легофантазия. День космонавтики. Роботы в космосе. Выбор на конкурс лучшей работы. Спонтанная индивидуальная Лего–игра.

ЛЕГО – лето.

Фантазируй! Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Выставка работ. Подведение итогов за прошедший год обучения.

| № п\п | Тема занятия | Количество часов |
|---------|---|------------------|
| 1. | Знакомство с Лего. Правила техники безопасности работы с Лего | 1 |
| 2. | Спонтанная индивидуальная Лего-игра «Запоминайка» | 1 |
| 3. | Знакомство с конструктором Лего. Модель «Пирамида» | 1 |
| 4. | Путешествие по Лего-стране. Исследование цвета | 1 |
| 5 -6. | Исследователи «кирпичиков» и вариантов их соединения Виды крепежа. | 2 |
| 7. | Баланс конструкций. Качели. | 1 |
| 8 -9. | Стены зданий. Крепости. | 2 |
| 10. | Наш двор. Симметричные модели. | 1 |
| 11-12. | Транспорт. Виды транспорта. | 2 |
| 13. | Сказочный транспорт. | 1 |
| 14.-16. | Простые механизмы. Сборка. | 3 |
| 17-18. | Конструирование простых механизмов. | 2 |
| 19 | Наша улица. Моделирование дорожной ситуации. ПДД | 1 |
| 20. | Военная техника. Конструирование военной техники | 1 |
| 21. | Военная техника. Конструирование военной техники | 1 |
| 22. | Симметричность Лего-моделей. Моделирование. | 1 |
| 23. | Полеты в космос. Конструирование космической ракеты | 1 |
| 24. | «Корабли осваивают вселенную». Создание космического пространства. | 1 |
| 25. | Проект «Лего-сказки» | 1 |
| 26. | Ветряные мельницы | 1 |
| 27. | Карусели | 1 |
| 28. | Четырёхколёсный велосипед | 1 |
| 29. | Строительная техника. | 1 |
| 30-31. | «Фантазируй!» Лего-игры | 2 |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета

МБОУ: Романовская СОШ

от 26 .08.2021г. №243

_____ Левченко Т.Ю.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УР

_____ Ерёменко Н.Г.

« 26 » августа 2021 г.

