Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Троицкая средняя общеобразовательная школа

Приложение
к основной образовательной программе
начального общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Легоконструирование»

Уровень образования:	**Начальное общее образование**
Стандарт:	**ФГОС**
Уровень изучения предмета:	**Базовый**
Нормативный срок изучения предмета:	**4 года (2023-2026 уч.гг.)**
Класс:	**1-4 классы**
Составители:	**Злобина Алёна Яковлевна**

с. Троицкое, 2023 г

Программа внеурочной деятельности «Лего – конструирование» составлена с учетом ФГОС НОО. Так как одним из образовательных результатов является умение конструировать, а разработанных готовых программ нет, появилась необходимость в создании курса внеурочной деятельности, который мог бы привить учащимся эти навыки.

Курс предполагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях кружка «Лего – конструирование». Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с элементами программирования .

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

Программа рассчитана на учащихся младшего школьного возраста (1-4 класс). Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Количественный состав группы 12-15 человек.

Цель программы: саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

Задачи программы:

1. Развить регулятивную структуры деятельности, включающую целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
2. Сформировать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
3. Развить коммуникативную компетентность младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
4. Развить индивидуальные способности ребенка;
5. Изучить детали простых механизмов;
6. Повысить интерес к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Новизна программы

Интеграция урочной и внеурочной деятельности приреализации ФГОС в начальной школе. Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению Лего-конструирования с применением компьютерных технологий.

Перспективы развития программы

Решение поставленных задач позволит создать условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности младших школьников на основе ЛЕГО - конструирования во образовательном процессе, что позволит заложить на этапе младшего школьного возраста начальные технические навыки.

Методы преподавания: занятия включают лекционную и практическую часть. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа.

Основные методы – индивидуальная и совместная творческая работа.

Для развития познавательной активности детей, творческой инициативы используется метод проектов.

В рамках программы деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов. На занятиях дети создают свои истории. Каждое занятие начинается со слов «Создай свою историю».

Виды организации занятий:

- По образцу
- По карточкам
- По собственному замыслу

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Конструирование тесно связано с учебными дисциплинами:

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

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

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).

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Предметными результатами изучения программы «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Учащиеся должны научиться:

- простейшим основам механики
- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;
- технологической последовательности изготовления несложных конструкций

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Метапредметными результатами изучения курса «Лего-конструирование» 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.

- 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 построенной модели.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять
- обязанности.

Программа содержит разделы:

1. Моделирование транспорта
2. Моделирование архитектуры
3. Моделирование космоса
4. Моделирование флоры и фауны.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы «Лего-конструирование»

1. Организация выставки лучших работ.
2. Представление собственных моделей.

Условия реализации программы

1. Оборудование: LEGO-DUPLO», «LEGO-DASTA», железный конструктор «Мессано».
2. Индивидуальные карточки для выполнения практических работ.

Ожидаемые успехи и достижения

1. Устойчивый интерес к конструированию, технике;
2. Способность быстро и эффективно решить творческую задачу на заданную тему;
3. Умение легко собрать собственную модель и по готовой схеме;
4. Четкая речь и культура речевого поведения.

Календарно – тематическое планирование

1 класс

Номер	Тема	Количество часов
1	Знакомство с ЛЕГО - конструктором.	1
2	Знакомство с ЛЕГО – деталями.	1
3	Я хочу построить.	1
4	Квартира моей семьи.	1
5	Осенний карнавал.	1
6	Осень в нашем городе.	1
7	Мой дом.	1
8	Наши домашние животные.	1
9	Мои друзья.	1
10	Любимые игрушки.	1
11-12	Все вместе (коллективная работа).	2
13	Счастливый день в моей семье.	1
14	Чудеса вокруг нас.	1
15	Я хочу построить…	1
16	Новый год.	1
17	Что такое ЛЕГО (тематический урок – повторение).	1
18	Я хочу построить…	1
19	Зимний узор. Мозаика.	1
20	Я конструктор – инженер.	1
21	Автомобили.	1
22	Военная техника.	1

23	Весенний букет. Мозаика.	1
24	Подарок маме.	1
25	Насекомые.	1
26	Динозавры.	1
27	Космос.	1
28	Космические корабли.	1
29	Жители других планет.	1
30	Коллективная работа по теме «Космос».	1
31	Военная техника.	1
32	Парад победы.	1
33	Фантазируй!	1
	ИТОГО:	33

Календарно – тематическое планирование

2 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Знакомство с ЛЕГО – деталями.	1
2	Диктант ЛЕГО.	1
3	Мир ЛЕГО – фантазий.	1
4	Фантазируем!	1
5	ЛЕГО – сочинители. Загадки.	1
6	Путешествие во времени: деревянные дома.	1
7	Путешествие во времени: замки.	1
8	Путешествие во времени: дома сегодня.	1
9	Путешествие во времени: дома будущего.	1
10	Строим город (коллективная работа).	1
11	7 чудес света.	1
12	Зоопарк.	1
13	Фантастические животные.	1
14	Новый год.	1
15	Диктант ЛЕГО. Работа со схемами.	1
16	ЛЕГО – мозаика.	1
17	Храмы.	1
18	Знакомство с мелкими деталями ЛЕГО.	1
19	Виды крепежей. Простые модели.	1
20	Комические модели. Игра.	1
21	Весна! Модели цветов.	1
22	Подарок маме.	1
23	Рассказы Носова. Сюжетно-ролевая игра.	1
24	Рассказы Носова. Сюжетно-ролевая игра.	1
25	Комические модели.	1
26	Транспорт.	1
27	Улицы города.	1
28	Авиатехника.	1
29	Авиатехника.	1
30	Военная техника.	1
31	Военная техника.	1
32	Парад побед.	1

33	Фантазируем!	1
34	Фантазируем!	1
	ИТОГО:	34

Календарно – тематическое планирование
3 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Знакомство с ЛЕГО - конструктором.	1
2	Знакомство с ЛЕГО – деталями.	1
3	Работа по технологической карте (простые механизмы).	1
4	Применение простых механизмов.	1
5	Равновесие.	1
6	Ременная передача.	1
7	Создание собственной модели с ременной передачей.	1
8	Старинные автомобили. Групповая работа.	1
9	Цепная передача.	1
10	Военная техника.	1
11	Взаимодействие механизмов.	1
12	Групповая работа: парк развлечений.	1
13	Подъемные механизмы.	1
14	Групповая работа: техника на службе у людей.	1
15	Снегокаты.	1
16	На фабрике.	1
17	Погрузчики.	1
18	Конвейеры.	1
19	Краны.	1
20	Штамповщик.	1
21	Групповая работа: модель фабричного цеха.	1
22	Бытовая техника: миксер.	1
23	Бытовая техника: машина для отжима белья.	1
24	Бытовая техника: стиральная машина.	1
25	Групповая работа: уютный дом.	1
26	Космос.	1
27	Космическая техника.	1
28	Групповая работа: изучаем космос.	1
29	Модель космического корабля в будущем.	1
30	ЛЕГО – викторина: Что? Где? Когда?	1
31	Создание ЛЕГО – газеты: «Итоги года».	1
32-34	Фантазируй!	3
	ИТОГО	34

Календарно – тематическое планирование

4 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Знакомство с ЛЕГО – деталями.	1
2	Знакомство с ЛЕГО – деталями.	1
3	Сила и энергия.	1
4	Сохранение энергии.	1
5	Преобразование энергии.	1
6	Сборка модели по образцу. Объяснение принципа работы механизма.	1
7	Групповая работа: машина на аккумуляторе.	1
8	Солнечная энергия.	1
9	Автомобиль на солнечных батарейках.	1
10	Солнечная энергия: теплица (групповая работа).	1
11	Энергия ветра: ветряки.	1
12	Энергия ветра: парусник (групповая работа).	1
13	Энергия воды: водяная мельница.	1
14	Энергия воды: водяная мельница.	1
15	Альтернативные виды энергии на службе у людей (групповая работа).	1
16	Альтернативные виды энергии на службе у людей (групповая работа).	1
17	ЛЕГО – мозаика: экологические знаки.	1
18	Создание ЛЕГО – газеты: «Спасем мир!».	1
19	Роботехника: умный дом (сборка модели).	1
20	Роботехника: умный дом.	1
21	Роботехника: роботы – насекомые (сборка модели).	1
22	Роботехника: роботы – насекомые.	1
23	Роботехника: автокар (сборка модели).	1
24	Роботехника: автокар. Автопробег с препятствиями.	1
25	Роботехника: модель робота (сборка модели).	1
26	Роботехника: модель робота.	1
27	Роботехника: шагающий робот(сборка модели).	1
28	Роботехника: шагающий робот.	1
29	Роботехника: сборка групповой модели. Защита работ.	1
30	Создание ЛЕГО – газеты: «В мире роботов».	1
31	Фантазируй!	1
32-34	Фантазируй!	3
	ИТОГО:	34

Список литературы

1. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
2. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463
4. «Уроки Лего –конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.