

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 128 Г. ЕКАТЕРИНБУРГ**

 УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ Лицей №128
№ 128 Л.П.Поляков
Приказ № 48/1-О от «27» августа 2024 г.

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности «Начально-техническое ЛЕГО-
творчество»
1-4 классы
(начальное общее образование)

1. Пояснительная записка

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде Лего.

Рабочая программа по внеурочной деятельности (обще интеллектуальное направление) «Начально – техническое Лего-творчество» для 1-4 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования с использованием авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

Тип программы - *образовательная программа по конкретному виду внеурочной деятельности.*

Курс «ЛЕГО-конструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

2. Цель данного курса: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора «Лего».

Основными задачами курса являются:

- ознакомление с основными принципами механики;
- развитие умения работать по предложенным инструкциям;
- развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
- развитие конструктивного мышления при разработке индивидуальных или совместных проектов;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3. Обоснование курса. Актуальность.

Работа с образовательными конструкторами «Лего» позволяет школьникам 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. Очень важными представляются тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Неотъемлемой частью уроков является

исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных. Однако, педагог не должен становиться в данном случае не должен выполнять роль незыблемого лидера, а выполнять роль наставника.

Курс «Лего» условно разделен на две части:

- основы механики и конструирования;
- основы автоматического управления.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Цель первой части курса заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера: изучение понятий конструкции и ее основных свойств (жесткости, прочности и устойчивости), элементов черчения.

Вторая часть курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

4. Содержание курса

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. Данный курс построен на основе интеграции с окружающим миром и литературным чтением. Учащиеся ещё раз знакомятся с темами по окружающему миру, литературному чтению и уже на новой ступени развития, с постановкой новых учебных задач выполняют работу по моделированию.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов школьников, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

❖ Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.) Геометрические формы в окружающем мире.

❖ Окружающая действительность. Животный и растительный мир, транспортные средства, ближайшее окружение, строительство разных объектов, правила дорожного движения, государственные праздники.

❖ Сказочный мир. Весёлые, сказочные человечки, мультипликационные герои, детские фантазии.

5. Особенности организации учебного процесса

Программа представляет собой систему **интеллектуально-развивающих занятий** для учащихся 1,2,3,4 классов. В первом классе 33 часа (одно занятие в неделю), 2, 3, 4 класс – 34 часа (одно занятие в неделю).

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное моделирование. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

6. Содержание педагогического процесса

Для обучения детей ЛЕГО использую разнообразные **методы и приемы**.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование ЛЕГО деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.

Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

7. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
 - Формировать целостное восприятие окружающего мира.
 - Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
 - Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.
 - Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
 - Учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение на основе работы с моделями.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса в 1-м классе являются формирование следующих умений.

- - описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- -выделять существенные признаки предметов;
- -сравнивать между собой предметы, явления;
- -обобщать, делать несложные выводы;
- -классифицировать явления, предметы;
- -определять последовательность событий;
- -давать определения тем или иным понятиям;
- -определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- -осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;
- -формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности

9. Тематическое планирование

1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором «Лего»
2. Игры с конструктором «Лего»
3. Узор из кирпичиков
4. Конструирование растений
5. Насекомые, их конструирование
6. Звери. Дикае животные

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Начально - техническое Лего-творчество»
(1 класс)**

№п/п	Название темы	теория	практика
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего.	1	
2.	Кирпичики Лего: цвет, форма, размер.		1
3.	Узор из кирпичиков Лего.Бабочка. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки».		1
4.	«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего.		1
5.	Конструирование по показу разных видов растений. Деревья. Игра «Волшебный мешочек»	0,5	0,5
6.	Конструирование по показу разных видов растений. Цветы.		1
7.	Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные.	0,5	0,5
8.	В мире животных.«Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Запомни расположение»		1
9.	Машины помощники (конструирование транспортных средств).	0,5	0,5
10.	Транспорт. Пожарная машина.		1
11.	«Транспорт специального назначения». Игра «Запомни и выложи ряд»		1
12.	Транспорт. Автобус.		1
13.	Конструирование по схеме. Мы построим новый дом.	0,5	0,5
14.	Я – строитель. Строим стены и башни	0,5	0,5
15.	Мой класс и моя школа.		1
16.	Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего.	0,5	0,5
17.	Новый год. «Дед Мороз»,«Сани Деда Мороза». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»		1
18.	Первые механизмы. Строительная площадка.	0,5	0,5
19.	Строительная техника. Подъёмный кран.		1
20.	Наши праздники.	0,5	0,5
21.	На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк.		1
22.	Военная техника. Самолет. Вертолёт.		1
23.	Военная техника. На аэродроме.		1
24.	Конструирование по образцу и схеме. Растения.	0,5	0,5
25.	Конструирование растений. Цветы.		1

26.	Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего» Игра «Разложи детали по местам».	0,5	0,5
27.	Дорога в космос. Космический корабль. Ракета.		1
28.	Город будущего.		1
29.	Игры с конструктором «Лего»		1
30.	Насекомые, их конструирование.		1
31.	Урок- праздник «Мы любим Лего».		1
32.	Конструирование собственных моделей.		1
33.	Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению»		1
	Итого:		

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Начально - техническое Лего-творчество»
(2 класс)**

№ п/п	Название темы	теория	практика
1.	Вводное занятие. Разноцветная лесенка.	0,5	0,5
2.	Конструирование по схеме.		1
3.	Конструирование по образцу.		1
4.	Конструирование способом «Мозаика».		1
5.	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».		1
6.	Конструирование по творческому замыслу	0,5	0,5
7.	Конструирование по образцу и творческому замыслу.		1
8.	Конструирование по технологической карте.	0,5	0,5
9.	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1	
10.	Программирование. Мощность мотора.	0,5	0,5
11.	Программирование. Звуки. Надпись. Фон		1
12.	Блок «Цикл»	0,5	0,5
13.	Мотор и ось	0,5	0,5
14.	Зубчатые колёса	0,5	0,5
15.	Датчик наклона и расстояния	0,5	0,5
16.	Червячная зубчатая передача	0,5	0,5
17.	Кулачок	0,5	0,5
18.	Рычаг	0,5	0,5
19.	Шкивы и ремни	0,5	0,5
20.	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.		1
21.	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.		1

22.	Модель«Обезьянка-барабанщица». Изучение принципа действия рычагов и кулачков.		1
23.	Модель «Голодный аллигатор»		1
24.	Модель «Рычащий лев»		1
25.	Модель«Порхающая птица»		1
26.	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов		1
27.	Покорители космоса.	0,5	0,5
28.	Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон.		1
29.	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.		1
30.	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего».		1
31.	Конструирование по образцу и творческому замыслу.		1
32.	Конструирование по технологической карте.		1
33.	Конструирование собственных моделей.		1
34.	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.		1
		Итого	

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Начально - техническое Лего-творчество»
(3 класс)**

№ п/п	Название темы		
		теория	практика
1.	Вводное занятие.Техника безопасности при работе с компьютером	0,5	0,5
2.	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	0,5	0,5
3.	Конструирование по схеме	0,5	0,5
4.	Игры с конструктором Лего.		1
5.	Конструирование по образцу	0,5	0,5
6.	Модель«Нападающий»		1
7.	Модель «Вратарь».		1
8.	Модель«Ликующие болельщики»		1
9.	Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика»	0,5	0,5
10.	Конструирование собственных моделей.Способ «Мозаика»		1
11.	Конструирование по образцу и схеме		1
12.	Модель«Спасение самолёта»		1
13.	Модель «Непотопляемый парусник»		1
14.	Конструирование по творческому замыслу		1

15.	Игры с конструктором «Лего».		1
16.	Модель «Спасение от великана»		1
17.	Конструирование по образцу и творческому замыслу		1
18.	Конструирование по технологической карте.	0,5	0,5
19.	Игры с конструктором Лего.		1
20.	Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение.	0,5	0,5
21.	Зубчатые передачи в быту.		1
22.	Составление схем.	0,5	0,5
23.	Модель «Глаза клоуна».		1
24.	Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров	0,5	0,5
25.	Модель «Карусель»		1
26.	Конструирование по образцу и схеме		1
27.	Модель«Спасение самолёта»		1
28.	Модель «Непотопляемый парусник»		1
29.	Конструирование по творческому замыслу		1
30.	Игры с конструктором «Лего».		1
31.	Конструирование по технологической карте	0,5	0,5
32.	Составление схем собственных моделей.	0,5	0,5
33.	Конструирование собственных моделей.		1
34.	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей.		1
	Итого	5,5	28,5

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Начально - техническое Лего-творчество»**

(4 класс)

№ п/п	Тема занятия	теория	практика
1.	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером	0,5	0,5
2.	Конструирование по творческому замыслу. Конструирование собственных моделей.	0,5	0,5
3.	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	0,5	0,5
4.	Колесо. Ось.	0,5	0,5
5.	Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.	0,5	0,5
6.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина с толкателем»		1
7.	Конструирование по образцу и схеме. Модель« Тягач с прицепом»		1

8.	Творческий проект «Тележка»		1
9.	Защита проекта «Тележка»	1	
10.	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов		1
11.	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.	0,5	0,5
12.	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.		1
13.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Подъемный кран»		1
14.	Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор»	0,5	0,5
15.	Ременная передача. Модель «Крутящий столик»		1
16.	Ременная передача. Модель «Крутящийся стульчик»		1
17.	Творческий проект «Живые картинки»		1
18.	Защита творческого проекта «Живые картинки»	1	
19.	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению.	0,5	0,5
20.	Сбор моделей по представлению.		1
21.	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению.		1
22.	Игры с конструктором «Лего».		1
23.	Конструирование по технологической карте. Модель гоночного автомобиля		1
24.	Игры с конструктором «Лего».		1
25.	Творческий проект «Автомобиль будущего»		1
26.	Защита проекта «Автомобиль будущего»		1
27.	Космические корабли		1
28.	Игры с конструктором «Лего».		1
29.	Конструирование по технологической карте. Колесо обозрения		1
30.	Строительство по замыслу детей		1
31.	Дом на колесах		1
32.	Составление схем собственных моделей.		1
33.	Конструирование собственных моделей.		1
34.	Изготовление моделей для соревнований. Соревнования среди 4 классов.		1
Итого		6ч	28ч

Материальные ресурсы:

1. Наборы Лего - конструкторов:

- набор LEGO «Создай свою историю»
- основной набор LEGO Education WeDOTM
- 9585 Ресурсный набор LEGO Education WeDo

Ожидаемые результаты после 1-ого года обучения

К концу 1-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**

- названия деталей конструктора;
- виды соединений и их характеристики;
- простые способы соединения деталей;
- виды легио-аппликаций (плоскостная и объёмная);
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали простыми способами («кирпичной кладкой»);
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать простейшие модели;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

Ожидаемые результаты после 2-ого года обучения

К концу 2-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

Ожидаемые результаты после 3-ого года обучения

К концу 3-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**

- сложные способы соединения деталей и их виды;
- названия новых видов деталей конструктора;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;

- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

Ожидаемые результаты после 4-ого года обучения

К концу 4-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**

- способы соединения подвижных деталей и их виды;
- виды аккумуляторов конструктора и способы их подсоединения;
- алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- объединять детали в различную композицию;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98160421728937443086516107854325912870385464291

Владелец Поляков Леонид Павлович

Действителен с 02.11.2023 по 01.11.2024