

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Чилинская средняя общеобразовательная школа"
Администрация Кожевниковского района
МКОУ Чилинская СОШ Кожевниковского района

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

7 от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Узгорова Т.А.
93-О от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Робототехника»

для обучающихся 1 – 4 классов

Чилино 2023

Пояснительная записка

Программа «Робототехника» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Игра – важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Конструкторами Lego, которая охватывает почти все возраста детей, обучающихся в различных образовательных учреждениях. Нашу школу связывает тесное сотрудничество по повышению эффективности непрерывного образования с 3 до 16 лет, в системе «начальная школа – детский сад», реализуемые посредством создания образовательной среды в области лего конструирования..

Конструктор Lego позволяет научить детей в детском саду основам конструирования, наглядно продемонстрировать некоторые физические явления. Дети в начальной школе, используя наборы Lego Wedo, могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. И уже от фантазии учащихся будет зависеть, какие задачи научится выполнять их «игрушка», в каких ситуациях она сможет превратиться в помощника человека.

Старшее и среднее звено школы, используя конструктор Lego Mindstorms, могут усовершенствовать свои навыки в программировании как в визуальной среде NXT-G, так и в различных вариантах текстового программирования.

Программа представляет собой систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся 1,2,3,4 классов. 1 час в неделю. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Цель данного курса: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости),навык взаимодействия в группе.

Основные задачи курса:

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование навыков творческого мышления;
- ознакомление с окружающей действительностью;
- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;

- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности;
 - формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно **развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.**

Планируемые результаты изучения курса

Личностными результатами изучения курса являются 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 являются формирование следующих умений.

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Выделять существенные признаки предметов.

Обобщать, делать несложные выводы.

Классифицировать явления, предметы.

Определять последовательность.

Давать определения тем или иным понятиям.

Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

Формы контроля

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за

работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Формы подведения итогов реализации рабочей программы: Школьные состязания по LEGO среди 2,3,4 классов

Программное содержание

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).

Тематическое планирование

Тема	Всего часов по теме	Теория	Практика	Основные виды деятельности
Введение. Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	1	1		Знание основных принципов механики. Знакомство с основами программирования
Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.	1	1		
Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании	1	1		
Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	1	1		Знание основных принципов механики. Знакомство с основами программирования
Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1	1		
Звери. Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	1	1		
Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	3	1	2	Умение работать по предложенным инструкциям по сборке моделей Умение классифицировать материал для создания модели Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ
Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1		1	
Звери. Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	1	1	

Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1		1	
Вратарь. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	1	1	
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1		1	
Нападающий. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	1	1	
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1		1	
Болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	1	1	
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1		1	
Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	1	1	
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1		1	
Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	1	1	
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1		1	
Создание самостоятельных проектов, моделирование,	4		4	Умение классифицировать материал для создания модели

защита. Рефлексия				Понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности Управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ
-------------------	--	--	--	--

Материально-техническое обеспечение

Наборы Лего - конструкторов:

- основной набор LEGO Education WeDO 2.0

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата	
		по плану	по факту
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности. Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.		
2	Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.		
3	Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании		
4	Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
5	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)		
6	Звери. Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
7	Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
8	Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
9	Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
10	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)		
11	Звери. Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
12	Звери. Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
13	Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		

14	Вратарь. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
15	Вратарь. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
16	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		
17	Нападающий. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
18	Нападающий. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
19	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		
20	Болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
21	Болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
22	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		
23	Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
24	Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
25	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		
26	Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
27	Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)		
28	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		
29	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия		

30	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия		
31	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия		
32	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия		
33	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия		
34	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия		