

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Забайкальского края

Управление образованием Забайкальского муниципального округа

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Даурская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

«02» сентября 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

/_____/Н.В. Никитина/
«02» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

_____/Н.Ю. Квиндт/
«02» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Лего-конструирование

для обучающихся 9-10 лет

Срок реализации 1 год

Составила: Шестакова Елена Николаевна,

учитель

Даурия, 2025

Пояснительная записка

Актуальность программы - программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO 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.

Отличительные особенности программы, новизна- данная программа является развитие коммуникативных умений 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. 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.

Адресат программы – Программа адресована детям от 9 до 10 лет. Для обучения принимаются все желающие дети. Наполняемость групп может составлять до 15 человек.

Объем программы, срок освоения – программа рассчитана на 1 год обучения, 68 часов в год.

Формы обучения очная

Уровень программы стартовый.

Особенности организации образовательного процесса:

формы реализации образовательной программы – традиционная. Занятия проводятся в форме теоретической подготовки, соревнований, бесед, конкурсов, игр, помогающих развивать и осуществлять в полной мере технологии и идеи личностно-ориентированного образования. Возможно использование дистанционных технологий.

Организационные формы обучения Занятия проводятся по группам. Группы формируются из обучающихся разного возраста. В ходе проведения занятий используется, в том числе и индивидуальный подход.

Режим занятий – Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Режим занятий: 2 раз в неделю по 1 занятию. Наряду с практическими занятиями, проводятся и теоретические.

Цель: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

Задачи:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;

- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Содержание программы

1. Введение

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором LEGO.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

2. Знакомство с конструктором LEGO

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История создания конструктора LEGO

Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.

3. Изучение механизмов

Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки. Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение. Для закрепления материала учащиеся должны построить подъёмную технику.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Изучение истории создания современной техники

Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик.

5. Конструирование заданных моделей

Средства передвижения

Учащиеся должны построить модель плавательного средства, что поможет им изучить основные части средства, виды валов и специальные детали конструктора Lego, которые помогают производить поворотные движения на 360 градусов.

Учащиеся должны построить трехколесный и обычный автомобиль с водителем и без. Такие действия помогут изучить работу колес и осей механизмов.

Строительство мотоцикла поможет учащимся больше узнать работу предлагаемого механизма, так же произойдет повторение темы «оси и колеса».

Модель малого самолета и малого вертолета раскрывает основную движущую работу механизмов (движение лопасти двигателя самолета и лопасти винта вертолета).

Забавные механизмы

Забавные механизмы помогают учащимся закрепить пройденный материал по работе механических передач.

Учащиеся должны построить «Детская Карусель», «большой вентилятор», «Мельница», при построении таких моделей развиваются навыки по применению механических передач в различных механизмах.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачёт.

6. Индивидуальная проектная деятельность

Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
Введение				
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	1		
2.	Правила работы с конструктором.	1		
3.	Робототехника для начинающих.	1		
Знакомство с конструктором LEGO				
4.	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.	2		
5.	Знакомство с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов.	2		
6.	История создания конструктора LEGO	1		
Изучение механизмов				
7.	Продолжение знакомства детей с конструктором LEGO, с формой LEGO - деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их креплений.	2		
8.	Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки.	2		
9.	Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак).	4		
10.	Построение механического «манипулятора».	2		
11.	Изучение механизмов: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости и их обсуждение.	4		
12.	Кран с неподвижным механическим	1		

	блоком.			
13.	Кран с подвижным механическим блоком.	1		
14.	Операторский кран для видеокамеры.	1		
15.	Стреловой кран	1		
16.	Самоходно-подъёмная платформа	1		
17.	Кран с центральной лебёдкой	1		
18.	Кран на рельсовом ходу	1		
19.	Мобильный кран с кабиной	1		
20.	Коленчатый подъёмник	1		
21.	Автомобильный кран	1		
22.	Ручная гидравлическая тележка	1		
23.	Портальный кран	1		
24.	Вилочный электро-погрузчик	1		
25.	Электро-погрузчик с поворотным захватом	1		
26.	Строительный подъёмник	1		
27.	Башня крана	1		
28.	Башенный кран	1		
29.	Стреловой мачтовый кран	1		
30.	Самоходный кран	1		
Изучение истории создания современной техники				
31.	Постройка старинных машин	1		
32.	Изучение истории создания современной техники	1		
Конструирование заданных моделей				

33.	Построение модели плавательного средства	2		
34.	Построение трехколесного и обычного автомобилей	3		
35.	Строительство мотоцикла	1		
36.	Построение моделей малого самолета и малого вертолета	3		
37.	Игра «Собери модель по памяти»	1		
38.	Забавные механизмы «Детская Карусель»	1		
39.	Забавные механизмы «Большой вентилятор»	1		
40.	Забавные механизмы «Мельница»	1		
Индивидуальная проектная деятельность				
41.	Разработка проекта. Конструирование модели.	4		
42.	Защита проекта. Презентация модели.	4		
43.	Повторение изученного ранее материала.	2		
44.	Подведение итогов за год.	2		

Планируемые результаты

Личностные результаты

Учащиеся будут стремиться:

- 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.

Метапредметные результаты

Учащиеся будут способны:

- 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.

Предметные результаты:

Учащиеся научатся:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- грамотно выражать свои мысли.

Список литературы

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2017.