

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Чеченской Республики
ГБОУ «Центр образования «Ачхой-Мартан» им.С.-А.Н.Шамаева»

ПРИНЯТА

решением методического объединения
учителей естественно-математического цикла
протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

директор
_____ /М.С. Бадургова/
от 30.08.2024г.

Программа курса внеурочной деятельности
«Основы Робототехники»
с использованием оборудования «Точка роста»
на 2024-2025 учебный год

Составитель программы
Бадургова М.С.
Учитель математики

Ачхой-Мартан, 2024

Пояснительная записка

Программа «Основы робототехники» реализует общеинтеллектуальное направление внеурочной деятельности.

Программа составлена на основе авторской программы учителя информатики Нарышкиной А.В. «ПервоРобот LEGO» сайт <http://festival.1september.ru> Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей младшего возраста. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Категория слушателей, для которых предназначена программа

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 3 классов образовательных учреждений, которые впервые будут знакомиться с LEGO – технологиями.

Занятия проводятся в группах (12-20 человек) 1 раз в неделю по 90 минут, с перерывом 10 минут.

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 использования «Робототехники» в системе дополнительного образования является 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.

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 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 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 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 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.

Цели работы курса:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
 - Развитие навыков конструирования
 - Развитие логического мышления
 - Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
- Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах
- Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Выбатывается навык работы в группе.

Основными задачами занятий являются:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Условия реализации программы

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями
- Конструктор Лего, ЛегоVedo
- Компьютер, проектор, экран

Планируемые результаты освоения программы

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностными результатами изучения курса «Робототехника» 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 «Робототехника» 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 постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели;
- Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Диагностика продвижения обучающихся отслеживается на основе диагностической карты.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	дата		Тема занятия	Виды деятельности			
	план	факт		личностные	познавательные	регулятивные	коммуникативные
1-2			Знакомство с ЛЕГО		пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
3-4			Знакомство с ЛЕГО продолжается (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра)	Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности.	пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
5-6			Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов.	Индивидуальные наклонности,	пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
7-8			Исследователи механизмов. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса.		пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Умение работать в коллективе, группе
9-10			Конструирование и программирование заданных моделей			соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Обмен информацией в процессе общения
11-12			Конструиров		Установление отношений	результатом других учащихся;	Решение поставленной

			ание и программирование заданных моделей		между данными и вопросом		задачи через общение в группе
13-14			Волшебные модели.				
15-16			Модели: автомобили.			соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
17-18			Автомобили.				
19-20			Проект «Рыцарский турнир»		Составление плана решения		
21-22			Проект «Рыцарский турнир»	Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности.	Осуществление плана решения		
23-24			Проект «Школьный двор»			Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	
25-26			Проект « дворец для принцессы»			составление плана и последовательности действий.	
27-28			Проект « Детская площадка»				
29-30			Проект « Детская площадка»				
31-32			Специальный транспорт	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития			

				познавательных интересов			
33-34			Водный транспорт				
35-36			Проект «Водный транспорт»				
37-38			Проект «Район, в котором я живу!» Симметричность LEGO моделей		Установление отношений между данными и вопросом		
39-40			Устойчивость LEGO моделей. Военный транспорт.		Установление отношений между данными и вопросом		
41-42			Военный транспорт.				
43-44				Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			
45-46			Голодный аллигатор				
47-48			Проект «Вратарь Ликующие болельщики»				
49-50			Непотопляемый парусник				
51-52			Главная площадь в Моделирование достопримечательностей				
53-54			Обезьянка – барабанщика	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития			

				познавательных интересов			
55-56			Обезьянка – барабанщица	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			Решение поставленной задачи через общение в группе
57-58			Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO VEDO				взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
59-60			Моделирование сюжета из LEGO VEDO/ Порхающая птица				Решение поставленной задачи через общение в группе
61-62			Моделирование сюжета из LEGO VEDO				
63-64			Моделирование сюжета из LEGO VEDO				взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
65-68			Проект «LEGO и сказки»				