

РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ



ГІАЛГІАЙ РЕСПУБЛИКА

**Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста»
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №26 с.п. Зязиков-Юрт»**

**Согласовано:
зам. директора по ИКТ
Горбаков Г.А.
Протокол №1 от 28.08.2023 г.**

**Утверждено:
директор школы
Мержоева М.М.
Приказ №3/27 от 01.09.2023 г.**

Рабочая программа
дополнительного образования «Точка Роста»:
«LEGO-конструирование»
для обучающихся 3-4х классов
на 2023 - 2024 учебный год

учитель: Газдиев Ахмед Назирович

2023 г.

1.1 Пояснительная записка

Данная программа дополнительного образования «ЛЕГО - конструирование» рассчитан на 6 часов в неделю, 204 часа в год.

Сроки реализации программы: программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей учащихся младшего школьного возраста (8-11 лет), представляет собой систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся начальных классов и рассчитана на 1 год обучения. Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей, нуждающихся в коррекции и развитии мелкой моторики, эмоционально – волевой сфере высших психических функций. Использование Лего-конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям.

Программа «ЛЕГО-конструирование» 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. 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.

Программа представляет собой систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся 1 - 4 классов. 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.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: 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:

1. Развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное.
2. Развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения.
3. Развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.
4. Формирование навыков творческого мышления.
5. Ознакомление с окружающей действительностью.
6. Развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся.
7. 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.
8. Формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.
9. 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.

1.3 Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы курса.

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

Метапредметные результаты освоения программы курса.

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:

1. Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.
2. Выделять существенные признаки предметов.
3. Обобщать, делать несложные выводы. Классифицировать явления, предметы. Определять последовательность.
4. Давать определения тем или иным понятиям.

1.4 Содержание курса

Материал каждого занятия рассчитан на 40 минут. 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 с элементами программирования. 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. Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

- 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; 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.

Направленность программы

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях «ЛЕГО-конструирование».

Новизна программы

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.

Актуальность программы

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 урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

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

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер (ноутбук) 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.

Принцип построения программы

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития школьников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности.

Основные дидактические принципы программы:

- доступность и наглядность;
- последовательность и систематичность обучения и воспитания;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами механики, на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

Курс «ЛЕГО - конструирование» относится к общеинтеллектуальному направлению развития личности, где дети комплексно используют свои знания.

Практическая работа с конструктором позволяет обучающимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;

- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

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).

1.5 Приемы и методы организации занятий.

Методы организации и осуществления занятий:

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- б) наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- в) практические методы (упражнения, задачи).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно – объяснительные методы; б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

- а) методы учебной работы под руководством учителя; б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

1.6 Форма контроля

В качестве домашнего задания предлагаются:

1. Задания для учащихся по сбору и изучению информации по выбранной теме.
2. Выяснение технической задачи.
3. Определение путей решения технической задачи.
4. Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

1.7. Методические материалы.

Особенности организации образовательного процесса. Программа предполагает очную форму занятий кружка по 6 человек, что позволяет вести

как групповую, так и индивидуальную работу с детьми. Основной формой работы является занятие. Формы организации деятельности детей на занятии: фронтальная, в парах, групповая, индивидуальная.

Методы обучения и воспитания. При реализации программы используются следующие методы: словесный, наглядный, практический, игровой; для решения воспитательных задач применяются убеждение, поощрение, мотивация.

Формы организации образовательного процесса. Занятия кружка проводятся в групповой, парной и индивидуально-групповой форме.

Формы организации учебного занятия: беседа, практическое занятие, игра, совместный анализ позиции.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология игровой деятельности.

Алгоритм учебного занятия.

Структура занятия является примерной и может меняться в зависимости от темы, цели и задач конкретного учебного занятия.

Вводная часть: организационный момент, настрой на занятие, актуализация имеющихся знаний.

Основная часть занятия.

Содержание основной части соответствует задачам программы. На эту часть приходится основная смысловая нагрузка всего занятия. В нее входят теоретическая часть и практическая часть – игра в парах.

1.8 Материально-техническое обеспечение

1. Интернет-ресурсы.
2. Конструктор «Лего».
3. Ноутбук.
4. Проектор.
5. Принтер.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата			
			I группа		II группа	
			План	Факт	План	Факт
1	Знакомство с набором. Инструктаж по технике безопасности. Способы хранения деталей.	3				
2	Первые конструкции. Детали LEGO и способы их соединения.	3				
3	Техническое конструирование с набором технического образовательного конструктора LEGO Education "Простые механизмы".	3				
4	Сортировка деталей. Простая конструкция по заданию.	3				
5	Прочные конструкции. Мосты.	3				
6	Устойчивые конструкции. Башня.	3				
7	Оси и колеса. Транспорт.	3				
8	Симметричные конструкции. Понятия цвет, форма, образ.	3				
9	Использование LEGO-груза. Тачка с грузом.	3				
10	Балки, пластины, кирпичики, скрепляющие детали. Модель "Шезлонг"	3				
11	Телевизионная башня устойчивая и неустойчивая.	3				
12	Рычаг Iго и 2го рода. Модели B1-B6. Грузы в LEGO. Шлагбаум.	3				
13	Равновесие. Модели B7-B8. Балансирующие качели.	3				
14	Построение механических тележек. Эксперименты с моделями.	3				
15	LEGO-блок и LEGO-мотор.	3				
16	Модель «Вертушка»	3				
17	Модель «Машинка без мотора»	3				
18	Модель «Машинка без мотора V2.0»	3				
19	Модель «Равновесие»	3				
20	Модель «Равновесие V2.0»	3				
21	Модель «Машинка с мотором»	3				
22	Модель «Машинка с мотором V2.0»	3				
23	Модель «Машинка с мотором V3.0»	3				
24	Модель «Жук»	3				
25	Модель «Собачка»	3				
26	Модель «Тягач»	3				

27	Модель «Подъёмный кран»	3				
28	Модель «Подъёмный кран». Продолжение.	3				
29	Занятие в команде. Строим завод (фабрику)	3				
30	Занятие в команде. Строим завод (фабрику)	3				
31	Коллективное занятие. План застройки микрорайона.	3				
32	Коллективное занятие. План застройки микрорайона.	3				
33	Коллективное занятие. План застройки микрорайона.	3				
34	Итоговый урок.	3				
ИТОГО:		102				