

Рассмотрено
на педагогическом совете
Протокол № 1

от « 29 » августа 2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности
Центра образования цифровых и гуманитарных технологий "Точка роста"
МАОУ СОШ № 9

Направление деятельности: «Лего - конструирование»

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы

Хорсева Анна Сергеевна

Учитель начальных классов,

Педагог дополнительного образования Центра «Точка роста»

г. Боровичи

Пояснительная записка

Общеразвивающая программа внеурочной деятельности технической направленности «Лего - конструирование» разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей от 04 сентября 2014г. № 1726-р., Приказа Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки Российской Федерации (информационное письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242), Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, в соответствии СанПиН (от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14).

На сегодняшний день важными приоритетами в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества. Развитие способности к научно-техническому творчеству составляет важную составляющую общего развития человека и формируется на основе общешкольного образования (изучения предметов естественнонаучного цикла), а так же через систему внеурочной деятельности.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей обучающихся в саморазвитии на основе свободного выбора. Одним из таких перспективных направлений является Лего - конструирование с возможностью создания 3-Д моделей.

Одной из разновидностей конструкторской деятельности в школе является создание 3Д-моделей из Лего -конструкторов, которые

обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательской деятельности. Лего–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет сочетать образование, воспитание и развитие обучающихся в режиме игры.

Визуализация 3Д-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Актуальность общеразвивающей программы внеурочной деятельности «Лего - конструирование» заключается в том, что активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, формирует устойчивый интерес к конструированию. Конструирование - это творческий процесс и каждый может найти свое решение в изготовлении той или иной Лего-модели.

Новизна программы заключается в том, что в условиях образовательного учреждения создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной

деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности. Занятия позволяют ребятам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность лего-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки, открывает возможности для реализации новых концепций обучающихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают его возможности творить самому. Лего-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Уникальной особенностью данной программы технической направленности является то, что при разработке таких программ сделан акцент на:

- комплексный подход к содержанию в области технического творчества;
Повышение мотивации к занятиям посредством включения детей в креативную деятельность;

- формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов и с использованием современного материально-технического оснащения объединений научно-технической направленности;
- пробуждение у детей интереса к науке и технике, способствование развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, выражает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта. Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, обучающиеся не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, технологии, но и углубляют их.

Лего-конструкторы способствуют формированию общих навыков технического мышления, исследовательской деятельности, развивают способность к творческой работе, предоставляют возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

Программа внеурочной деятельности «Лего-конструирование» предполагает объединение обучающихся 1-4 классов, включает теоретическую и практическую часть.

Цели и задачи общеразвивающей программы внеурочной деятельности «Лего - конструирование»

Цель программы: развитие творческих способностей личности посредством конструирования и обучение основам технического творчества через лего-конструирование.

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать познавательный интерес к техническому конструированию;
- способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования;
- сформировать умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема);
- обучить конкретным трудовым навыкам.

Развивающие:

- развить творческий потенциал обучающегося, его познавательную активность;
- развить пространственное воображение, память, мелкую моторику, речь, мышление, творческие способности;
- развить умение работать в двумерном пространстве, конструировать модели геометрических фигур, различных предметов, транспортных средств.
- развить коммуникативные навыки, умение работать в команде.

Воспитательные:

- формировать устойчивый интерес к техническому творчеству, умение работать в коллективе;
- способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие;
- воспитать нравственные, эстетические и личностные качества, трудолюбие, доброжелательность;

- формировать стремление к получению качественного законченного результата;
- формировать способность принимать адекватное решение в выборе направления дальнейшего образования, профиля обучения.

Содержание общеразвивающей программы «Лего конструирование»

- Лекционная (получение учащимися нового материала);
- Самостоятельная (ученики выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- Проектная деятельность (получение новых знаний, реализация личных проектов);
- Практическое занятие (конструирование элементов конструкций, изготовление моделей роботов, чертежей, полей для испытания роботов, испытание роботов);
- Соревнование (участие учащихся в мероприятиях по конструированию роботов, в дистанционных и очных олимпиадах по робототехнике на краевом и районном уровне);
- Выставка (участие в выставках технического творчества на муниципальном уровне, круглых столах по робототехнике, представление конструкций роботов на методических объединениях учителей).

Учебно-тематическое планирование

«Конструирование подвижной техники»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Конструктор и его детали	2	1	1	Входящая диагностика, наблюдение, беседа

	Конструирование по технологической карте	2	1	1	Наблюдение, беседа
	Техника безопасности при работе с лего. Названия и назначения всех деталей конструктора	2	1	1	Наблюдение, беседа
2.	Конструирование подвижных моделей качели.	3	1	2	Наблюдение, беседа
3.	Первые механизмы. Строительная площадка	2	1	1	Наблюдение, беседа
4.	Строительная техника. Подъёмный кран	2	-	2	Наблюдение
5.	Изготовление модели «Умная вертушка» Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка	3	1	2	Наблюдение, беседа
6.	Изучение принципа действия рычагов и кулачков	3	1	2	Наблюдение, беседа
7.	Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор»	3	1	2	Наблюдение, беседа

8.	Ременная передача.	3	1	2	Наблюдение, беседа
9.	Конструирование по технологической карте. Модель гоночного автомобиля	4	1	3	Наблюдение, беседа
10.	Конструирование машины будущего	3	1	2	Наблюдение, беседа
12.	Выставка юных изобретателей «От замысла – к воплощению» Итоговое занятие	2	-	2	Выставка и презентация моделей
Итого		Итоговое занятие	11	23	

**Планируемые результаты освоения общеразвивающей программы
внеурочной деятельности «Лего - конструирование»**

В результате реализации программы предполагается достижение определённого уровня овладения обучающимися технологией конструирования.

Личностные результаты

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям⁴
- 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.

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 всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Предметными результатами изучения программы «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений.

Знать:

- основы лего-конструирования ;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

2. Комплекс организационно - педагогических условий общеразвивающей программы внеурочной деятельности

«Лего - конструирование»

2.1. Условия реализации общеразвивающей программы внеурочной деятельности «Лего - конструирование»

Использование успеха для стимуляции познавательного интереса требует психологического настроя на положительные результаты работы. Проектируя внеурочную деятельность, необходимо учитывать реальные уровень знаний и умений учащихся, их индивидуальные особенности и возможности. Важным является также и психологическая подготовка обучающихся к тому, что их деятельность будет успешной и приведет к положительному результату. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны обучающихся и педагога, в плане того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Достигается это различными приемами и методами.

Для реализации программы «Легоконструирование» используются следующие методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;

- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы занятий:

- проектная деятельность;
- индивидуальная работа;
- коллективные работы;
- создание и оформление выставок.

2.2 Методические обеспечение общеразвивающей программы внеурочной деятельности «Лего - конструирование»

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для успешной реализации программы используются:

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: модели, демонстрационный материал, методические пособия, художественная и вспомогательная литература, фотографии, иллюстрации.

Материально-техническое обеспечение.

Оборудование: магнитная доска, конструкторы «Лего».

3. Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы внеурочной деятельности «Лего- конструирование»

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий в группах и индивидуально.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований, выставки технического творчества, участия в проектной деятельности.

В процессе реализации данной программы отслеживается три вида результатов:

- текущие (цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- промежуточные (проверяется уровень освоения обучающимися программы за полугодие);
- итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через механизм контроля:
 - а) вводный контроль (устный опрос; цель – определение уровня начальных знаний);
 - б) промежуточный контроль (устный опрос; просмотр готовых изделий; цель – проверка уровня освоения обучающимися программы за полугодие);
 - в) итоговый контроль (устный опрос; итоговый просмотр изделий; цель – определение уровня знаний по программе);
- через отчётные просмотры законченных работ

2.4.Оценочные материалы

Диагностируются результаты различным образом и на различных этапах деятельности. Для определения уровня знаний и умений обучающихся

проводятся: в начале года - входной контроль, в середине года - промежуточный контроль, в конце года — итоговый контроль. Основной способ оценки - самооценка выполнения изделий по алгоритму с ответами на сопутствующие вопросы. Эта оценка присутствует на всех этапах. Одной из форм диагностики результатов является зачет или контрольная работа.

Список литературы

Список литературы для педагога

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010 .
2. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов «Внеурочная деятельность школьников» - М., Просвещение, 2010
3. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества -М.: Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.:ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.

Список литературы для воспитанников

1. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатын А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «Олма Пресс», 1999.
3. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.
4. Аллан Бедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
5. Аллан Бедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
6. Дэниел Липковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

Список интернет-источников

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://www.robotclub.ru/club.php>