

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ТИХОРЕЦКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 18 ПОСЕЛКА ПАРКОВОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИХОРЕЦКИЙ РАЙОН ИМЕНИ
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ПАВЛА ФЕДОТОВИЧА ГОЛОВКО

Принята на заседании
педагогического совета

от «30» августа 2021 г.
протокол № 1

Утверждаю

Директор МБОУ СОШ № 18

Г.П.Власова

«30» августа 2021 г.



Рабочая общеобразовательная программа общеразвивающая
программа

«Лего-конструирование»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 8 – 14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Малова О.И
Учитель технологии

2021 год

Содержание

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Учебный (тематический) план.....	8
3.	Содержание учебного (тематического) плана	9
4.	Организационно - педагогические условия реализации программы.....	10
5.	Список литературы	12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лего-конструирование» разработана на основе программы «Лего-конструирование» педагога дополнительного образования ГБПОУ КС № 54 Зимаревой Т. Е. и имеет техническую направленность.

В современном обществе идет активное внедрение роботов в нашу жизнь, очень многие процессы заменяются роботами. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Специалисты, обладающие знаниями в этой области, очень востребованы на рынке труда. Интенсивное использование роботов в быту и на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более современные автоматизированные системы. Внедрение робототехники в образовательный процесс приобретает все большую значимость и актуальность.

Основное оборудование, используемое при обучении детей по программе «Лего-конструирование», — это наборы конструктора «LEGO» с физическим и техническим содержанием. Все наборы на основе конструктора «LEGO» предназначены, в основном, для работы учащихся по группам. Поэтому обучающиеся одновременно приобретают навыки сотрудничества и умение справляться с индивидуальными заданиями, составляющими часть общей задачи. В процессе конструирования нужно добиваться того, чтобы созданные модели работали и отвечали тем задачам, которые перед ними ставятся. Задания разной трудности осваиваются поэтапно. Основной принцип обучения «шаг за шагом» обеспечивает обучающемуся возможность работать в собственном темпе.

Конструкторы «LEGO» позволяют педагогу самосовершенствоваться, брать новые идеи, способные привлекать и удерживать внимание учащихся. Организовывать образовательную деятельность, объединяя различные предметы, и проводить интегрированные занятия. Дополнительные элементы, содержащиеся в каждом наборе конструктора, позволяют обучающимся создавать модели собственного изобретения, изготавливать роботов, которые используются в жизни. Данные конструкторы дают возможность устанавливать взаимосвязь между различными областями знаний.

Модели конструктора «LEGO» дают представление о работе механических конструкций, о силе, движении и скорости, представление о том, как производить математические вычисления. Данные наборы помогают изучить

разделы информатики: моделирование и программирование.

Программа является межпредметным модулем, включающим в себя инженерное дело, информатику, математику и т.д. В основе лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности обучающихся. Учащиеся комплексно используют свои знания. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Новизна программы заключается в том, что обучение с использованием образовательных конструкторов LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни умения и навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Актуальность

Данная Программа способствует формированию человека, способного самостоятельно критически мыслить, уметь видеть возникающие проблемы и находить пути их решения; четко осознавать, где могут быть применены его знания; творчески мыслить; грамотно работать с информацией; уметь работать в команде; самостоятельно развивать собственный интеллект. Кроме того, в последнее время особенно пользуются спросом профессии технических специальностей. Занятия в данном объединении как нельзя лучше развивают способность технически мыслить, конструировать и изобретать.

Педагогическая целесообразность заключается в раскрытии индивидуальных способностей обучающихся не только в технической сфере, но и в творческом подходе к любому виду деятельности, в повышении его самооценки. Детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей обучающихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны.

Отличительные особенности программы

Главной отличительной особенностью данной программы является использование конструкторов «LEGO» в сочетании с другими материалами, применение некоторых технологий и материалов, используемых в моделизме, как правило, легкодоступных. Также необходимо отметить еще одно важное обстоятельство данной Программы, являющееся её отличительной особенностью – это возможность и постоянная необходимость обновления и

дополнения используемых при обучении материалов в связи с тем, что научно-технический прогресс стремительно идет вперед, появляются новые технологии и материалы, с помощью которых можно создавать оригинальные конструкции.

Цель и задачи программы

Цель Программы: овладение учащимися навыками начального технического конструирования, программирования и формирование технически грамотной личности при помощи конструктора.

Задачи

Обучающие:

- сформировать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графический текст, рисунок, схема);
- научить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции;
- обучить технологии лего-конструирования и моделирования;
- расширить знания о свойствах различных видов конструкций (жёсткости, прочности и устойчивости);

Развивающие:

- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развить умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развить умение составлять план действий и применять его для решения практических задач;
- развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- развить умения творчески подходить к решению поставленной задачи.

Воспитательные:

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;
- выработать стремление к достижению поставленной цели.

Категория обучающихся

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной Программы, составляет от 8 до 14 лет.

В данном объединении преобладают разновозрастные группы. Деятельность разновозрастных детских коллективов дает высокие результаты, потому что в ее основе лежит особое общение детей.

Во время работы в группах разновозрастного состава всегда найдется старший, который сможет помочь разобраться в деталях изучаемой темы, и у

младшего есть возможность получить поддержку и одобрение. При взаимодействии старшего и младшего большое значение имеет взаимообучение.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 34 часа.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы проведения занятий делятся на:

- групповые – для всей группы, посвященные обсуждению общих практических и теоретических вопросов;

- индивидуальные консультации в рамках подгрупповых занятий.

Занятия, как правило, состоят из практической и теоретической частей. Основное время отводится на практическую часть занятий. Программа может корректироваться с учетом имеющейся материально-технической базы и контингента обучающихся. Количество детей в группе - 15 человек.

Обучающиеся занимаются 1 раз в неделю по 1 часу

Общее количество часов в год составляет 34 часа.

Ожидаемые результаты Программы

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

• правила и порядок чтения схем, наглядных изображений и инструкционных карт;

• основные приемы конструирования;

• способы и приемы соединения деталей;

• правила техники безопасности;

• основные виды архитектурных строений;

• основные виды механизмов и техники;

• дополнительные материалы, которые можно использовать в конструировании, чтобы расширить возможность конструктора «LEGO Mindstorms education», и уметь с ними обращаться;

• как осуществить взаимодействие компьютера и микроконтроллера NXT.

По окончании обучения обучающиеся будут

уметь:

• читать графические изображения;

• собирать макеты различных строений и технических устройств, внешне напоминающие оригиналы;

• строить некоторые движущиеся механизмы;

• создавать реально действующие модели;

• демонстрировать работу моделей;

• конструировать и программировать модель, автономно выполняющую несложные задания.

При оценке знаний используются различные формы и методы работы:

• Практические занятия на заданную тему;

- Участие в межрайонных, городских, Всероссийских конкурсах;
- Обобщающие, тематические занятия;
- Тематические выставки по пройденному материалу;
- Соревнования и конкурсы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов						Формы аттестации и контроля
		Всего		Теория		Практика		
		Авт	Раб	Авт	Ра б	Авт	Ра б	
1.	Вводное занятие	2	1	1	1	1	-	Опрос
2.	Конструирование с использованием наборов конструктора «Lego Mindstorms education»	68	10	10	2	58	8	Практическое задание
3.	Создание моделей с электронным и устройствами конструктора «Lego Mindstorms education NXT»	60	20	8	5	52	15	Практическое задание
4.	Выставка разных моделей	28	2	2	-	26	2	Выставка
5.	Итоговое занятие	2	1	1	-	1	1	Выставка
	Итого	160	34,	22	8,	138	26,	