

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА № 30

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического
от «29» марта 2024 г.
Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МБОУ НШ № 30
С.А. Загретдинова
«18» апреля 2024 г.
Приказ № НШ30-13-252/4

Подписано электронной подписью

Сертификат:
009D73F014C61728B5C0553D1B5E081DB2
Владелец:
Загретдинова Светлана Анатольевна
Действителен: 14.04.2023 с по 07.07.2024

**Адаптированная дополнительная
общеобразовательная (общеразвивающая)
программа технической направленности
«Лего-конструирование»**

Возраст обучающихся 8-10 лет
Срок реализации программы 1 год
Автор-составитель программы:
Фарзалиев Наиль Васильевич,
педагог дополнительного
образования

Сургут, 2024

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана для учащихся 8-10 лет. Данная программа реализуется в течение учебного года, 1 ч. в неделю, всего 34 часа. Программа даёт возможность обучающимся на занятиях в игровой форме раскрыть практическую целесообразность «LEGO» - конструирования. Форма игры позволит детям развиваться наиболее увлекательным и интересным образом, совмещая полезное и приятное.

В последнее время все больше внимания уделяется детям с ограниченными возможностями здоровья, идет поиск путей решения этой социальной проблемы: как сделать так, что бы неполноценный в умственном или физическом отношении ребенок мог вести полноценную и достойную жизнь в условиях, которые обеспечивают его развитие, способствуют приобретению уверенности в себе и облегчают его активное участие в жизни общества. Конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного задуманного продукта. Конструирование, прежде всего, важное средство в коррекции и развитии зрительных, слуховых, осязательных восприятий, развитии пространственных ориентировок, ручной умелости у детей с умственной отсталостью. Конструируя, дети учатся не только различать внешние качества предмета, образца (форму, величину и пр.), у них развиваются познавательные и практические действия.

Направленность: техническая.

Уровень: стартовый.

Автор-составитель: Фарзалиев Наиль Васильевич, педагог дополнительного образования (образование-высшее профессиональное).

ПАСПОРТ

Название программы	Адаптированная дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности «Лего-конструирование»
Направленность программы	Техническая
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Фарзалиев Наиль Васильевич, педагог дополнительного образования
Год разработки	Рассмотрена заседании педагогического совета (протокол от 29.03.2024 № 6); приказ МБОУ НШ №30 №НШ30-13-252/4 от 18.04.2024 г.
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	стартовый
Информация и наличии рецензии	нет
Цель	Освоение способов деятельности, необходимых для формирования практических навыков технического конструирования у детей с ограниченными возможностями здоровья посредством конструирования
Задачи	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить обучающихся с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»; - обучить основным приемам, принципам конструирования и моделирования; - Коррекционно – развивающие: - развивать мелкую моторику, изобретательность; - развивать навыки сюжетного конструирования с использованием материалов Lego; - формировать наглядно - схематическое мышление путем самостоятельной сборки моделей; - коррекция эмоциональной сферы учеников (преобладающего настроения, эмоционального фона); - формирование положительного эмоционального климата в группе; - развитие навыков психической саморегуляции (преодоление страха пространства, препятствий, умение выражать чувства через творчество). <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели; - воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе; - формировать коммуникативную культуру

Ожидаемые результаты освоения программы	<p>1. Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. — воспитание чувства товарищества, чувства личной ответственности <p>2. Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основные понятия Лего – словаря; — знать правила безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств; — знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; — знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; — знать основные приемы конструирования роботов (моделей); — развитие образного, технического мышления и умения выразить свой замысел в проекте; — развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, этики общения, в процессе создания моделей и проектов; — развитие умения довести решение задачи до работающей модели; — развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; — развитие трудолюбия и уважительного отношения к труду; — формирование потребности в творческом и познавательном досуге; <p> Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> — умение самостоятельно определять цели обучения, — ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. — умение с помощью учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; — воспитание волевых качеств личности.
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю / год	1 час в неделю, 34 часов в год
Возраст обучающихся	8-10 лет
Методическое обеспечение	<p>1. А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г Шевалдина Уроки Лего-конструирования в школе.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.</p> <p>2. Л. Г. Комарова «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004.</p> <p>3. Рогожкина И.Б. Легкий способ заинтересовать ребенка и развить его способности. Умные задачи для детей от 5 до 9 лет. Учебное пособие, М.: Издательство «Альянс Медиа Стратегия»</p> <p>4. Раздаточный материал</p> <p>5. Учебная программа ЛЕГО</p>
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Компьютерный класс – на момент программирования робототехнических средств, программирования контроллеров конструкторов, настройки самих конструкторов, отладки программ, проверка совместной работоспособности программного продукта и

	<p>модулей конструкторов Lego WeDo 2.0, Наборы:</p> <ul style="list-style-type: none">— конструктор Lego WeDo 2.0 – 7 шт.;— программный продукт – по количеству компьютеров в кабинете;— поля для проведения соревнования роботов – 3 шт.;— зарядное устройство для микроконтроллеров – 4 шт.;ящик для хранения конструкторов – 5 шт.
--	---

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. [Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»](#) (с изменениями).
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»](#).
3. [Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»](#).
4. [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](#).

5. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации № АБ-3924/06 от 30.12.2022 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБОУ НШ № 30.

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность

В последнее время все больше внимания уделяется детям с ограниченными возможностями здоровья, идет поиск путей решения этой социальной проблемы: как сделать так, чтобы неполноценный в умственном или физическом отношении ребенок мог вести полноценную и достойную жизнь в условиях, которые обеспечивают его развитие, способствуют приобретению уверенности в себе и облегчают его активное участие в жизни общества. Конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного задуманного продукта. Конструирование, прежде всего, важное средство в коррекции и развитии зрительных, слуховых, осязательных восприятий, развитии пространственных ориентировок, ручной умелости у детей с умственной отсталостью. Конструируя, дети учатся не только различать внешние качества предмета, образца (форму, величину и пр.), у них развиваются познавательные и практические действия. Типовых общеобразовательных программ для данной категории обучающихся не существует. Поэтому возникла необходимость в

создании данной программы.

Новизна программы заключается в том, что обучающая среда LEGO 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. 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.

Направленность: техническая.

Уровень: стартовый.

Отличительной особенностью программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Адресат программы: обучающиеся 8-10 лет с ограниченными возможностями здоровья (задержка психического развития).

Количество обучающихся в группе: 12 человек.

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 34 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 40 минут.

Форма обучения: очная.

Цель программы - освоение способов деятельности, необходимых для формирования практических навыков технического конструирования у детей с ограниченными возможностями здоровья посредством конструирования.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;
- обучить основным приемам, принципам конструирования и моделирования;

Коррекционно – развивающие:

- развивать мелкую моторику, изобретательность;
- развивать навыки сюжетного конструирования с использованием материалов Lego;
- формировать наглядно - схематическое мышление путем самостоятельной сборки моделей;
- коррекция эмоциональной сферы учеников (преобладающего настроения, эмоционального фона);

- формирование положительного эмоционального климата в группе;
- развитие навыков психической саморегуляции (преодоление страха пространства, препятствий, умение выражать чувства через творчество).

Воспитательные:

- повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- формировать коммуникативную культуру.

II. Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	теория	практика	
1.	Знакомство с Lego (техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе; история лего-конструирования). Знакомство с LEGO	5	2	3	Тест
2.	Проектирование и строительство готовых моделей по схемам.	16	5	11	Выставка работ
3.	Проектирование и строительство собственных моделей по схемам.	13	5	8	Выставка работ
	Итого	34	12	22	

Содержание программы

Раздел I. Знакомство с Lego (5 ч)

Знакомство с LEGO. Путешествие по LEGO-стране. Исследователи кирпичиков Ознакомление с LEGO конструктором. Названия и назначения деталей. Изучение типовых соединений деталей. Основные свойства конструкции при ее построении. Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Основные определения

Раздел II. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам (16 ч)

Понятие двухмерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали. Проектирование и строительство по заданной теме в индивидуальном порядке. Понятие алгоритм действий. Последовательность в конструировании. Планирование, как основа решения поставленной задачи.

Раздел III. Проектирование и строительство собственных моделей по схемам (13 ч.)

«Конструирование и строительство собственных моделей». Свободное творчество. Построение объектов окружающего мира для дальнейшего и более глубокого изучения. Причинно-следственные связи. Способность анализировать информацию. Свойства интеллекта и его возможности. Что такое логика. Основы логических построений. «Выставка работ учащихся».

Планируемые результаты освоения программы

1. Личностные результаты:

— сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

— воспитание чувства товарищества, чувства личной ответственности

2. Предметные результаты:

— знать основные понятия Лего – словаря;

— знать правила безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;

— знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

— знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

— знать основные приемы конструирования роботов (моделей);

— развитие образного, технического мышления и умения выразить свой замысел в проекте;

— развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, этики общения, в процессе создания моделей и проектов;

— развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

— развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

— развитие трудолюбия и уважительного отношения к труду;

— формирование потребности в творческом и познавательном досуге;

3. Метапредметные результаты:

— умение самостоятельно определять цели обучения,

— ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

— умение с помощью учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— воспитание волевых качеств личности.

IV. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Знакомство с Lego								
1.	Сентябрь			Теория	1	Введение в лего-конструирование, техника безопасности, правила поведения в компьютерном классе.	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
2.	Сентябрь			Теория	1	Знакомство с набором LEGO.	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
3.	Сентябрь			Практика	1	История создания Lego.	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
4.	Сентябрь			Практика	1	Виды втулок. Виды пластин.	пр. Ленина, 68/1	Игра
5.	Октябрь			Практика	1	Неподвижные детали. Подвижные детали. Виды соединений	пр. Ленина, 68/1	Тест
Проектирование и строительство готовых моделей по схемам								
6.	Октябрь			Теория	1	Проект «Улитка-фонарик»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
7.	Октябрь			Теория	1	Проект «Улитка-фонарик»: разработка модели»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
8.	Октябрь			Практика	1	Проект «Вентилятор»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Игра

9.	Ноябрь			Практика	1	Проект «Вентилятор»: разработка модели»	пр. Ленина, 68/1	Игра
10.	Ноябрь			Теория	1	Проект «Движущийся спутник»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
11.	Ноябрь			Практика	1	Проект «Движущийся спутник» разработка модели»: разработка модели»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
12.	Ноябрь			Теория	1	Проект «Робот-шпион»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
13.	Декабрь			Практика	1	Проект «Робот-шпион»	пр. Ленина, 68/1	Игра
14.	Декабрь			Практика	1	Проект «Майло-научный вездеход»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Игра
15.	Декабрь			Практика	1	Проект «Майло-научный вездеход»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
16.	Декабрь			Теория	1	Проект «Робот-крокодил»: схема модели	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
17.	Январь			Практика	1	Проект «Робот-крокодил»	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
18.	Январь			Практика	1	Проект «Робот-обезьяна»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Игра
19.	Январь			Практика	1	Проект «Веселая индейка»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Игра
20.	Февраль			Практика	1	Проект «Морская черепаха»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ
21.	Февраль			Практика	1	Проект «Морской лев»: схема модели, разработка	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ

Проектирование и строительство собственных моделей по схемам								
22.	Февраль			Теория	1	Создание модели с одним мотором по представлению (создание шаблона)	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
23.	Февраль			Практика	1	Создание модели с одним мотором по представлению (создание проекта)	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
24.	Март			Теория	1	Создание модели с двумя моторами по представлению (создание шаблона)	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
25.	Март			Практика	1	Создание модели с двумя моторами по представлению (создание проекта)	пр. Ленина, 68/1	Игра
26.	Март			Теория	1	Программирование двух объединенных моделей на примере автотранспорта	пр. Ленина, 68/1	Игра
27.	Апрель			Практика	1	Программирование двух объединенных моделей на примере бытовой техники	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
28.	Апрель			Теория	1	Программирование моделей автотранспорта	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
29.	Апрель			Теория	1	Программирование моделей бытовой техники	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
30.	Апрель			Практика	1	.Создание города Lego с транспортом: автомобили	пр. Ленина, 68/1	Игра
31.	Май			Практика	1	Создание города Lego с транспортом: автобусы	пр. Ленина, 68/1	Игра

32.	Май			Практика	1	Создание города Lego: безопасный город	пр. Ленина, 68/1	Визуальный контроль
33.	Май			Практика	1	Программирование моделей для города.	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ
34.	Май			Практика	1	Наш мир Лего!	пр. Ленина, 68/1	Выставка работ

Оценочные материалы и формы аттестации

Формы аттестации

Виды и формы контроля освоения программы:

- текущий (опрос, проблемно-поисковые задания, выставки, фотографии работ);
- итоговый (организация выставки работ, презентация собственных моделей).

Диагностика сенсорно-моторных и конструктивно-технических умений проводится педагогом посредством устной защиты обучающимися своих проектов и презентации ими самостоятельно выполненных работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

Критериями освоения программы служат: знания, умения и навыки (дети должны различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы; уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке).

Оценочные материалы

Уровень	Критерии
Высокий	- учащийся самостоятельно с помощью изученной создает проекты с количеством средств не менее 2. Самостоятельно может программировать.
Базовый	- учащийся самостоятельно в с помощью изученной создает проекты с количеством средств от 1. Программирует с небольшой помощью учителя.
Низкий	- учащийся проходит уровни изученной программы с подсказками. В программе создает проекты с маленьким количеством средств. Программирует со значительной помощью учителя в программе.

IV. Список используемой литературы

Для педагога:

1. Кушниренко, А.Г. Методика обучения алгоритмической грамоте дошкольников и младших школьников [Текст] / А.Д. Кисловская, А.Г. Кушниренко // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научнопрактической конференции 16-17 июня 2014 года. – Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2014. – Т. 2. – С. 3–7. – Тоже [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22284368>

2. Кушниренко, А.Г. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина. – Режим доступа: <https://www.niisi.ru/piktomir/m2016.pdf>

3. Кушниренко, А.Г. Пиктомир: пропедевтика алгоритмического языка (опыт обучения программированию старших дошкольников) [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, И.Б. Рогожкина // Информационные технологии в образовании. – Режим доступа: http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012_09_25.html 4. Рогожкина, И.Б. Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности [Текст] / Режим доступа: http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf интернет-ресурсы.

4. Методическое пособие Навигатор «Алгоритмика для дошкольников и учащихся начальных классов с использованием робототехнического образовательного набора и цифровой образовательной среды ПиктоМир», 2022.

Для обучающихся:

1. Мультфильм «Город роботов» («Открытый телеканал», 2010).
2. Мультфильм «К вашим услугам» из серии «Маша и медведь», серия 60 («Анимаккорд», 2016).
3. Мультфильм «Кусачки» / «Wire Cutters» («Dust», 2016).
- 4 Мультфильм «Тайна третьей планеты» («Союзмультфильм», 1981).
13. Мультфильм «L 3.0» (2014).

Приложение 1. Карта наблюдений

Карта наблюдений

Учебный год: _____

№ п/п	Ф.И. ребёнка	Уровень знаний основных алгоритмических понятий и определений		Уровень развития навыков пиктограммного программирования		Уровень сформированности навыков пространственной ориентировки	Степень сформированности, замечания (перспективы развития, индивидуализация образовательного процесса)
		Знание основных алгоритмических понятий и определений	Осознанность применения в своей речи понятий, определений из области алгоритмики.	Самостоятельность и активность в работе.	Умение строить линейные и циклические алгоритмы		

3 балла – высокий уровень,

2 балла – средний уровень,

1 балл – низкий уровень