


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Начальная общеобразовательная школа № 1»


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР МАОУ «НОШ № 1»


Н.А.Розанова
от «01» октября 2021 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «НОШ № 1»


Г.И.Милованова
от «02» октября 2021 года



Программа инновационной образовательной практики

краткосрочный курс

«Проект робот-сумо»

3 в класс

2021-2022 учебный год

Разработчик:

учитель начальных классов

Мухаметсафина Елена Владимировна

г. Губаха

Пояснительная записка

Рабочая программа модуля составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе программных разработок Lego Mindstorms, с использованием пособий и разработок Lego education – официальный сайт <http://education.lego.com>.

Модуль реализует научно-техническое направление дополнительного образования. Курс ориентирован на детей младшего школьного возраста. Данная программа составлена на 7 занятий.

На занятиях используется Конструктор LEGO Mindstorms Education NXT (9797). Используя этот конструктор, обучающиеся строят ЛЕГО-модели, подключают их к блоку питания и управляют ими посредством компьютерных программ.

Занятия конструированием, начальным программированием, а также общение в процессе совместной деятельности способствуют разностороннему развитию учащихся. Интегрирование различных школьных предметов (математика, окружающий мир, информатика, технология) в курсе открывает новые возможности для реализации образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Цель программы:

Реализация проекта - робот-сумо, с помощью конструктора LEGO Mindstorms Education NXT через создание модели робота-сумо.

Задачи программы:

- развивать техническое мышление и мелкую моторику рук;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу через реализацию метапредметных связей;
- развивать коммуникативные умения и способность строить комфортные отношения в микрогруппе и коллективе;
- осваивать простейшие навыки программирования;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию.

Методы обучения:

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе создания моделей)

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Групповая работа (используется при совместной сборке моделей и проведении соревнований)

Направление работы, в рамках которого реализуется программа курса:

Инновационная образовательная программа «Развитие модели естественнонаучного образования младших школьников (**Малая Академия естественных наук**) посредством общего и дополнительного образования»

Категория учащихся, для которой предназначена данная программа:

Обучающиеся 3 «В» класса (9-10 лет)

Условия:

Занятия проходят в группе до 11-12 учеников. Используется работа в парах и тройках.

Время проведения: Внеурочная деятельность, 45 минут

В результате обучения учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования моделей роботов;

Планируемые результаты:

- умение создавать реально действующие модели роботов по схеме (инструкции);
- умение демонстрировать технические возможности созданных моделей роботов;
- умение сотрудничать в малых группах (2-3 человека);
- получают возможность создавать программы и корректировать их при необходимости для моделей роботов с использованием блока питания или компьютера с помощью взрослого

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты занятий;

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

- созданные модели роботов;
- итоговое занятие в виде соревнований;
- самооценка и самоконтроль (определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности)

Мониторинг результатов осуществляется

через наблюдение за работой учащихся в паре на занятиях и анализе продуктов совместной (2 человека) деятельности по следующим **показателям:**

- освоена сборка модели робота-сумо с помощью конструктора LEGO Mindstorms Education NXT (9797);
- модель робота-сумо работает;
- участие в соревнованиях.

Выход: демонстрация своих проектов одноклассникам и другим учащимся школы, презентация промежуточных этапов деятельности над проектами и итоговых проектов в сети Интернет в сообществе МАЕН и группе класса.

Примерное тематическое планирование

	тема	содержание
1.	Введение в деятельность. О проекте "Робот-сумо"	Инструктаж о безопасном обращении с деталями конструктора, игра "Спортивные состязания", план деятельности по реализации проекта, конструирование модели робота-сумо(1-2 шаг), постановка блоков питания на зарядку.
2.	Создание модели робота-сумо(3-4 шаг)	Работа с инструкцией, присоединение моторов, осуществление самоконтроля и взаимоконтроля в малых группах.

3.	Работа над проектом - модель "Сумо"(5-8 шаг)	Работа с инструкцией в парах, осуществление самоконтроля и взаимоконтроля в парах.
4.	Работа над проектом - модель "Сумо"(9-12 шаг)	Выполнение задания по плану, чётко следуя инструкции. Зачёт – проверка правильности сборки модели. Использование деятельности консультантов. Исправление ошибок для движения дальше.
5.	Работа над проектом - модель "Сумо"(13-16 шаг)	Работа по инструкции. Постановка модели на колёса, подключение датчика света, следуя инструкции. Осуществление самоконтроля и взаимоконтроля.
6.	Работа над проектом - модель "Сумо"(17-21 шаг)	Деятельность по инструкции, завершение сборки модели. Загрузка программы.
7.	Итоговое занятие "Соревнование моделей роботов-сумо"	Презентация проектов и проверка возможностей модели в соревнованиях друг с другом. Подведение итогов. Демонстрация моделей и умений перед одноклассниками и учениками школы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Мультимедийное оборудование
2. Наборы образовательных конструкторов LEGO Mindstorms Education NXT (9797)
3. Официальный сайт <http://education.lego.com>.
4. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей.- СПб.:Наука, 2010.-195с.
5. Халамов, В.Н. Образовательная робототехника в начальной школе / В.Н. Халамов. – Челябинск: Взгляд, 2011.- 152 с.: ил.
6. Халамов, В.Н. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие / В.Н. Халамов, Н.Н. Зайцева, Т.А. Зубова, О.Г. Копытова, С.Ю. Подкорытова. – Челябинск, 2012. – 192 с.
7. Книга «Первый шаг в робототехнику», Д.Г. Копосов.
8. Руководство «ПервоРобот. Введение в робототехнику»
9. Интернет – ресурс <http://wikirobokomp.ru>.
Сообщество увлеченных робототехникой.

10. Интернет – ресурс <http://www.mindstorms.su>. Техническая поддержка для роботов.
11. Интернет – ресурс <http://www.nxtprograms.com>. Современные модели роботов.
12. Интернет – ресурс <http://www.prorobot.ru>. Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе.
13. LEGO MINDSTORMS EV3 Software. Программное обеспечение для mindstorms EV3.