

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Седельниковская средняя школа № 1»
Седельниковского муниципального района Омской области
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Рассмотрено:

На заседании педагогического совета МБОУ «Седельниковская СШ № 1»
МБОУ «Седельниковская СШ № 1» М. А. Охупкина
Протокол № 10 от «08» августа 20 г. Приказ № 104 от 28.08. 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Робо-клуб»

Техническое направление

Возраст – 7 - 8 лет

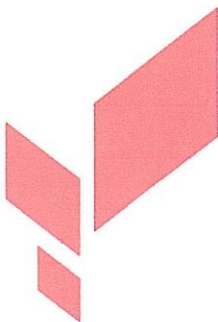
Срок реализации – 1 четверть (18 ч.)

Форма реализации программы – очная

Уровень сложности программы – базовый

Автор – составитель: Коршукова С.А.

Педагог дополнительного образования



с. Седельниково – 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Робо-клуб» реализуется в рамках деятельности технического направления.

В современном обществе с каждым годом повышаются требования к инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Образовательные конструкторы LEGO EducationWeDo 2.0 представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка «игрушку». Причем, в процессе игры и обучения младшие школьники собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни.

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника предоставляет обучающимся младшего школьного возраста технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Младшие школьники (1-2 классы) лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по LEGO- конструированию этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Формы обучения: лекционная, самостоятельная работа, проектная деятельность, занятие-игра.

Работа с робототехническим набором Lego WeDo 2.0 включает ряд различных проектов. Есть следующие их типы:

- 1 проект «Первые шаги», состоящий из 4 частей. В нем изучаются основные функции WeDo2.0;

- 8 проектов с пошаговыми инструкциями, связанных со стандартами учебного курса; они содержат пошаговые инструкции по выполнению проекта;
- 8 проектов с открытым решением, связанных со стандартами учебного курса и отличающихся более широкими возможностями.

Каждый из 16 проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

Продолжительность работы над каждым проектом составляет 2 часа.

Выполнение проектов разбито на три этапа:

1. Исследование. Обучающиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

2. Создание. Обучающиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO. Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов. Этапы создания: построение, программа, изменение.

3. Обмен результатами. Обучающиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. Этапы обмена результатами: документирование и презентация.

Программа предназначена для детей 7-8 лет, рассчитана на 1 четверть обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю 2 часа, 18 часов. Наполняемость группы 8-10 детей.

Режим занятий: первая часть – 35 минут, перерыв - 10 минут, вторая часть – 35 минут.

Условия набора и добора обучающихся:

Дети набираются в группы в течение всего учебного года без предварительного набора. Если ребенок покидает группу, его место занимает другой.

Цель программы:

Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их

конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Задачи программы:

- формирование умений и навыков конструирования,
- приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WE DO 2.0.
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.
- обучение основам конструирования и программирования.
- стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

Планируемые результаты

Личностные:

- формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
- формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Метапредметные:

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формировать умение понимать других;
- формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

Познавательные универсальные учебные действия:

- формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- формировать умение составлять план действия;
- формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии

с полученными данными.

Результаты по направленности программы:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Учебно-тематическое планирование

№	Название раздела (модуля)	Тема	Количество часов	Общее количество часов на освоение модуля
1	Первые шаги	Майло – научный вездеход. Датчик перемещения Майло. Датчик наклона Майло. Совместная работа.	2	2
2		Скорость (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).	2	6
3		Метаморфоз лягушки (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии)	2	
4		Растения и опылители (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).	2	
5	Проекты с открытым решением	Хищник и жертва (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).	2	10
6		Язык животных (Смоделируйте с	2	

		использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).		
7		Очистка океана (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).	2	
8		Мост для животных (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).	2	
9		Перемещение материалов (Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).	2	
Итого				18

Содержание программы

Наименование раздела (модуля)	Тема	Форма проведения	Виды учебной деятельности	Основные понятия
Первые шаги	Майло – научный вездеход. Датчик перемещения Майло. Датчик наклона Майло.	Совместная работа.	Наблюдение за демонстрациями учителя	Робот, вездеход, датчик перемещения, датчик наклона
Проекты с пошаговыми инструкциями	Скорость	Самостоятельная работа	Выполнение работ практикума	Мотор, скорость
	Метаморфоз лягушки	Самостоятельная работа	Выполнение работ практикума	Метаморфоз
	Растения и опылители	Самостоятельная работа	Выполнение работ практикума	
Проекты с открытым решением	Хищник и жертва	Занятие-игра	Моделирование и конструирование	
	Язык животных	Занятие-игра	Моделирование и конструирование	
	Очистка океана	Проектная деятельность	Моделирование и конструирование	Датчик света

	Мост для животных	Занятие-игра	Моделирование и конструирование	
	Перемещение материалов	Проектная деятельность	Моделирование и конструирование	Датчик перемещения

Контрольно-оценочные средства

Главными параметрами оценки качества теоретической подготовки являются теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы и владение специальной терминологией.

Параметрами практической подготовки являются практические умения и навыки, предусмотренные образовательной программой, владение специальным оборудованием и оснащением и творческие навыки обучающихся.

К общеучебным умениям и навыкам относятся такие параметры, как учебно-интеллектуальные умения (умения подбирать и анализировать специальную литературу, умение пользоваться электронными источниками информации, умение осуществлять учебно-исследовательскую деятельность), учебно-коммуникативные умения (умение слушать и слышать педагога, умение выступать перед аудиторией, вести диалог, участвовать в рассуждениях и т.д.), учебно-организационные умения и навыки (умение организовать свое рабочее место, умение аккуратно выполнять работу).

Степень выраженности каждого показателя выявляется по четырем уровням:

1 уровень - оптимальный (высокий образовательный результат, полное освоение содержания образования, имеет творческие достижения на уровне района, области, региона);

2 уровень - достаточный (полное освоение программы);

3 уровень - средний, т.е. базовый (полное освоение программы, но при выполнении заданий допускает незначительные ошибки);

4 уровень - недостаточный (не полностью освоил программу, допускает существенные ошибки в знаниях предмета и при выполнении практических заданий).

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний и выставок роботов. Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, защиты проектов; в конце учебного года - в виде презентации изготовленных обучающимися роботов.

По результатам выполненных работ целесообразно организовать выставку, пригласив на нее родителей, товарищей по школе. Каждый экспонат необходимо сопровождать пояснительной запиской с указанием элементов новизны (оригинальности) работы.

Участие в Международной олимпиаде по робототехнике «Простые механизмы» (январь-февраль).

Международный конкурс-игра по робототехнике «РобоОлимп» (ноябрь).

Условия реализации программы

Презентационный материал

- Презентация «Роботы вокруг нас»;
- Видеоролик на канале YouTube «Какие бывают роботы?»

Дидактические материалы

- Инструкции по сборке моделей роботов

Методическое и материально-техническое обеспечение

- Компьютер учителя
- Проектор
- Интерактивная доска
- Детские ноутбуки – 11 штук
- Конструктор LegoWedo2.0 – 2 штуки
- Программное обеспечение LEGO WeDo2.0 (LEGO Education WeDo Software)
- Базовый набор WeDo 2.0 45300. Комплект заданий

Диагностический комплекс методик:

- выявление обученности детей по усвоению ими образовательной программы;

- результативность личностного развития ребенка в процессе усвоения им образовательной программы;
- определение мотивации к занятию;
- изучение взаимоотношений в коллективе;
- изучение удовлетворенности обучающихся.

Досуговая деятельность

- посещение выставок
- просмотр книг и журналов по робототехнике, видео слайдов
- участие в различных мероприятиях

Список использованной литературы и интернет-источников

1. А. Бедфорд «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.
2. О. В.Дыбина «Творим, изменяем, преобразуем» / О. В. Дыбина. – М.: Творческий центр «Сфера», 2016 г.
3. Л. Г.Комарова «Строим из Лего» / Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2016 г.
4. Официальный сайт компании ЛЕГО <http://LEGOeducanion.wedo.com/start>