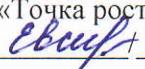


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 г. Оханска

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»  Л.Г.Евсина / ФИО .	Директор МБОУ СОШ №1 г. Оханск —/Н.Г.Соколова/ ФИО Приказ № 185 от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Роболаб», 2 класс- 2 год обучения

_____ предмет, класс

Автор-составитель:
педагог дополнительного
образования
Варзаносова Л.Ю.

г. Оханск, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Учебного плана МБОУ СОШ №1 г. Оханска 2024- 2025 учебный год; федерального государственного образовательного стандарта, примерной образовательной программы начального общего образования. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч.1.-4-е изд., перераб.-М.:Просвещение, 2010.-400с.); книги для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGOWeDo (LEGOEducationWeDo).

Данная программа рассчитана на год обучения- 15 часов.

Сроки реализации освоения программы определяются содержанием программы и обеспечивают достижение планируемых результатов при режиме занятий: 1 год обучения – 1 раз в неделю по 1 академическому часу в неделю.

На занятиях используются Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo 9580 (LEGOEducationWeDoConstructionSet). Используя этот конструктор, ученики строят Лего-модели, подключают их к ЛЕГО - коммутатору и управляют ими посредством компьютерных программ. В набор входят 158 элементов, включая USB ЛЕГО-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более манёвренной и «умной». Программное обеспечение конструктора WeDo™ предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенные к портам LEGO®-коммутатора. В разделе «Первые шаги» программного обеспечения WeDo можно ознакомиться с принципами создания и программирования LEGO-моделей.

Основные учебные цели

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, написание отчётов, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию учащихся. Интегрирование различных школьных предметов в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. В Комплекте заданий содержатся ссылки на учебные цели по каждому предмету, но у каждого задания Комплекта есть основной учебный предмет, находящийся в фокусе деятельности учащихся.

Естественные науки

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Технология. Проектирование

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Технология. Реализация проекта

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Математика

Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Развитие речи

Общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию и написать рассказ. Написание сценария с диалогами. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Цели программы:

- Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире;

- Формирование у учащихся целостного представления о мире, созданном руками человека и о его взаимодействии с миром природы;
- Ознакомление учащихся с основами конструирования и моделирования, расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;
- Развитие познавательного интереса и мышления учащихся.

Задачи программы:

- Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
- Развивать мелкую моторику.
- Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Ожидаемые результаты: реализации программы:

Создание плана работы по конструированию модели и выступление на процедуре защиты проекта.

В ходе работы учащиеся научатся развитию способностей к *целеполаганию*: школьник учится ставить цель в начале занятия и, удерживая её на протяжении всего урока, достигает необходимого результата. *Ребёнок учится ставить перед собой учебную задачу*;

— развитие способности к *планированию*: поставив перед собой цель, ребёнок учится работать и по готовым инструкциям (входящим в комплект конструктора), и по схемам, разработанным учителем. Помимо этого, работая в команде, надо уметь правильно распределить обязанности между всеми участниками процесса;

— развитие способности к прогнозированию: школьник учится прогнозировать результаты своей деятельности, выбирая различные способы выполнения одного и того же задания

— формирование действия контроля — метапредметные результаты обучения: выполнив задание, учащийся получает готовую модель и имеет возможность самостоятельно проверить правильность её выполнения;

— развитие способности к оценке: учащийся получает возможность сравнивать свою модель с моделями товарищей, а значит, оценить уровень выполнения своей работы: сложность, функциональность, внешнюю эстетичность, рациональность работа. При этом ребёнок учится объективно оценивать результат не только своей, но и чужой деятельности. На основе полученных результатов он может сделать выводы об уровне своих знаний и умений;

— формирование саморегуляции — при общении с напарниками по заданию ребёнку необходим самоконтроль: процесс сборки модели требует терпения и самообладания, происходит формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в

разных ситуациях, развитие умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА -2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

1. Механизмы (5ч.)

В разделе «Механизмы» основной предметной областью является физика. На занятии «Кран» учащиеся создадут модель, которая сможет поднимать и опускать грузы. Она будет управляется при помощи рулевого колеса. На занятии «Подъемный кран» учащиеся используют различные зубчатые колеса для подъема грузов. На занятии «Истребитель» учащиеся используют различные зубчатые передачи и исследуют влияние размеров зубчатых колёс на движение модели. При создании модель «Подъемник-погрузчик» учащиесяисследуют зубчатую передачу из пяти зубчатых колеса разного диаметра и в своей модели используют датчик расстояния». В модели«Ветреная мельница» используется мотор для вращения червячного колеса. Червячное колесо вращает большое зубчатое колесо, находящееся на одной оси с малым зубчатым колесом. От малого зубчатого колеса через коронное колесо вращение передается на большое зубчатое колесо и шкив, насаженный на ту же ось и соединенный ремнем с другим шкивом. Верхний шкив вращает крылья мельницы.

2. Звери (3 ч.)

В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии «Венерина мухоловка» Модель использует зубчатые передачи. Мотор будет раскрывать и закрывать цветок. На занятии «Лягушка» дети будут приводить в движение модель при помощи кулачковой передачи.

3 Приключения (3 ч.)

Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии «Автомобиль» осваивают вопросы любого интервью как наш герой смог поучаствовать в спортивных соревнованиях на своей машине.. На занятии «Колесо обозрения» , «Большие качели» ученики исполняют диалоги за Машу и Макса, которые ввремя летних каникул побывали в Горьковском парке и покачались на Колесе обозрения. На занятии «Непотопляемый парусник» учащиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

21 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2	Механизмы	5
3	Звери	3
4	Приключения	3
6	Веселые соревнования	3
всего		15

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема	Кол-во часов
Введение (1 ч.)			
1		Правила и приёмы безопасной работы с конструктором. Повторение названия элементов конструктора. Повторение среды управления и программирования.	1
Механизмы (5 ч.)			
2		Модель “Подъемный кран”. Сборка модели. Программирование.	1
3		Модель «Кран». Сборка модели. Программирование.	1
4		Модель «Истребитель». Сборка модели. Программирование.	1
5		Модель «Подъемник- погрузчик». Сборка модели. Программирование.	1
6		Модель «Ветреная мельница» Сборка модели. Программирование.	1
Звери (3ч.)			
7		Модель “Манипулятор”. Сборка модели. Программирование.	1
8		Модель «Венерина мухоловка» Сборка модели. Программирование.	1
9		Модель «Лягушка» Сборка модели. Программирование.	1
Приключения (3ч.)			
10		. Автомобиль Сборка модели. Программирование.	1
11		Колесо обозрения. Сборка модели. Программирование.	1
12		Большие качели Сборка модели. Программирование.	1
Веселые соревнования(3ч)			
13		Веселые соревнования	3

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как использовать созданные 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;

УМЕТЬ:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере;
- корректировать программы при необходимости;

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Наборы образовательных Лего-конструкторов:
3. Автоматизированные устройства: ПервоРобот LEGO® WeDo 9580 (LEGO Education WeDo Construction Set).