

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Старопольская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНА

на заседании педагогического совета
МУО «Старопольская СОШ»
протокол от 30.08.2024 № 1

УТВЕРЖДЕНА

распоряжением
МУО «Старопольская СОШ»
от 25.09.2024 г. №116

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Робототехника»

(для Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»)

Возраст обучающихся от 11 до 13 лет

Срок реализации – 1 года

Смирнов Дмитрий Сергеевич,

педагог дополнительного образования

МУО «Старопольская СОШ»

Ленинградская область

д. Старополье

2024

Пояснительная записка

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехники.

Цель программы: развитие творческих и научно-технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико-ориентированных групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности воспитанников по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

Основными задачами программы являются:

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
3. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
4. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
5. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Основные формы и приемы работы с учащимися:

1. Беседа
2. Ролевая игра
3. Познавательная игра
4. Задание по образцу (с использованием инструкции)
5. Викторина
6. Проект

Методическое и материально-техническое обеспечение: конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями; компьютер, проектор, экран.

Содержание учебного курса

1. Знакомство с LegoEducation, его составляющими частями.
2. LegoEducation: Мотор, механические элементы
3. Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Транспорт с парусом».
4. Изготовление модели «Подъемный Кран».
5. Изготовление модели «Транспорт с электромотором».
6. Изготовление модели «Подъемный Кран».
7. Изготовление модели «Механизм 1».

8. Изготовление модели «Механизм 2».
9. Изготовление модели «Механизм 3».
10. Изготовление модели «Механизм 4».
11. Изготовление модели «Механизм 5».
12. Изготовление модели «Механизм 6».
13. Изготовление модели «Механизм 7».
14. Проект «Собственный механизм». Защита проектов.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

1. Формирование уважительного отношения к иному мнению;
2. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
3. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
4. Наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные:

1. Владение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
3. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
4. Определять наиболее эффективные способы достижения результата;
5. Формирование умения понимать причины успеха, неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
6. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
7. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
8. Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Предметные:

1. Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;
2. Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;
3. Умения выполнять и устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
4. Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

1. Конструктор LegoEducation
2. ПК
3. Проектор
4. Методическое пособие