

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Васильевская средняя школа»
(МОУ Васильевская СШ)

155926, Ивановская область, Шуйский район, село Васильевское, ул.Новая, д. 8
тел./факс (49351) 3-42-35, E-mail: vasilievskoe@mail.ru
ОКПО 51963639; ОГРН 1023701391790; ИНН 3725004600; КПП 372501001

Рекомендована
методическим объединением
учителей естественно-научного цикла
Протокол от «26» мая 2021 г. № 5



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Робототехника»

Общеинтеллектуальное направление
для обучающихся 4 класса
1 год обучения

Составитель: Сурин В.И.
учитель технологии

I. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Курс введен в организационный раздел ООП НОО в части плана внеурочной деятельности, формируемого образовательным учреждением в рамках общеинтеллектуального направления в форме кружка.

Программа данного курса представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для обучающихся 4 класса и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи программы:

Обучающие:

- ознакомление с комплектами конструкторов;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования LEGO;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

Развивающие:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения;
- научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Воспитательные:

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- развивать любознательность, сообразительность;
- развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
- формировать ценностные ориентиры и смыслы учебной деятельности на основе развития познавательных интересов;
- работать над формированием ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих УУД:

Регулятивные УУД:

- соотносить свои действия с целью и задачами деятельности;

- формировать умения сравнивать свой результат деятельности с результатом других обучающихся;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- сравнивать свой результат деятельности с результатом других обучающихся.

Познавательные УУД:

- развивать пространственно-графическое моделирование обучающихся;
- развивать умения устанавливать отношения между данными и вопросом;
- составлять план изготовления моделей;
- применять изученные способы учебной работы;
- составлять план решения.

Коммуникативные УУД:

- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
- распределять обязанности для работы в группе, помогать участникам группы при изготовлении изделия;
- развивать умение работать над проектом в команде.

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы.

III. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Введение. Организация рабочего места. Беседа о безопасном поведении на занятиях.

Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире.

Среда конструирования. О сборке и программировании. Мотор и ось.

Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Перекрестная переменная передача. Шкивы и ремни. Снижение скорости. Увеличение скорости. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.

Блок «Цикл». Блок «Вычесь из экрана». Блок «Прибавить к экрану». Блок «Начать при получении письма». Маркировка.

Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Умная вертушка. Конструирование (сборка). Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка). Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка). Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица (сборка, программирование, измерения и расчеты). Разработка, сборка и программирование своих моделей. Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев, порхающая птица, нападающий, вратарь (сборка, программирование, измерения и расчеты). Приключения. Спасение от великана. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: создание модели волшебной палочки с датчиком наклона, составление и обыгрывание рассказа «Волшебная палочка и великан»).

Итоговое занятие. Выставка изделий.

Формы проведения занятий.

Первоначальное использование конструкторов Лего требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, обучающиеся отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно невероятные модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности обучающегося, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Виды деятельности:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- проблемно-ценностное общение;
- художественное творчество;
- трудовая деятельность.

Формы организации деятельности:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

Оценивание результатов освоения курсов внеурочной деятельности проводится в виде творческих работ.

IV. Тематическое планирование курса

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
1.	Раздел 1. Введение.	2	1	1
2.	Раздел 2. Повторение изученного.	5	2	3
3.	Раздел 3. Забавные механизмы.	17	6	11
4.	Раздел 4. Разработка, сборка и программирование своих моделей.	10	-	10
Итого:		34	9	25

Тематическое планирование

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов
1.		Введение. Организация рабочего места. Техника безопасности.	1
2.		Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире.	1
3.		Повторение изученного в 1 и 2 классах. Среда конструирования. О сборке и программировании. Мотор и ось.	1
4.		Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1
5.		Перекрестная переменная передача. Шкивы и ремни	1
6.		Снижение скорости. Увеличение скорости.	1
7.		Коронное зубчатое колесо	1

8.		Червячная зубчатая передача.	1
9.		Блок «Цикл».	1
10.		Блок «Вычесть из Экрана»	1
11.		Блок «Прибавить к экрану».	1
12.		Блок «Начать при получении письма».	1
13.		Блок «Начать при получении письма».	1
14.		Маркировка.	1
15.		Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка).	1
16.		Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка).	1
17.		Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка).	1
18.		Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка).	1
19.		Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка).	1
20.		Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка).	1
21.		Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка).	1
22.		Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка).	1
23.		Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1
24.		Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1
25.		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	1
26.		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	1
27.		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	1
28.		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	1
29.		Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев, порхающая птица, нападающий, вратарь (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1
30.		Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев, порхающая птица, нападающий, вратарь (сборка, программирование, измерения и расчеты)	1
31.		Приключения. Спасение от великана. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением, написание и обыгрывание сценария пробуждение великана).	1
32.		Приключения. Спасение от великана. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: создание модели волшебной палочки с датчиком наклона, составление и обыгрывание рассказа «Волшебная палочка и великан»).	1
33.		Приключения. Спасение от великана. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: создание модели волшебной палочки с датчиком наклона, составление и обыгрывание рассказа «Волшебная палочка и великан»).	1
34.		Итоговое занятие. Выставка изделий.	1