

Северное управление министерства образования и науки Самарской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. КАЛИНОВКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № _
от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор
ГБОУ СОШ с. Калиновка
_____ С.В. Субаев
Приказ № _____ - од
от «__» _____ 20__ г.

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Лига Роботов»
для 5 класса

**Выполнил: Славиковский Владислав
Валентинович**
учитель физической культуры

2021– 2022 учебный год

Программа ориентирована на всестороннее развитие личности ребенка, его неповторимой индивидуальности, направлена на гуманизацию воспитательно-образовательной работы с детьми, основана на психологических особенностях развития школьников. В программе систематизированы средства и методы конструирования, моделирования и программирования, обосновано использование разных видов детской творческой деятельности в процессе конструирования, моделирования и программирования.

Программа рассчитана для учащихся в возрасте от 11 до 12 лет. По программе на изучение курса «Лига роботов» отводится 17 часа (т.е. 1 час в неделю) с расчетом на один год обучения.

Рабочая программа кружка «Лига роботов» составлена на основе разработок компании System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод-Институт новых технологийг.Москва.(<http://int-edu.ru>).

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- ознакомление с комплектом для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов;
- ознакомление с основами автономного программирования;
- ознакомление со средой программирования;
- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

Предметные результаты:

- развитие конструкторских навыков;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.
- развивать мелкую моторику.

Метапредметные результаты

- 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.

- 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
- способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Методы обучения.

1. **Познавательный**(восприятие,осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций,восприятия,анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. **Метод проектов**(при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. **Систематизирующий**(беседа по теме, составление систематизирующих таблиц,графиков,схем ит.д.)
4. **Контрольный метод**(при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений их коррекция впроцессе выполнения практических заданий)
5. **Групповая работа**(используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы
- основные компоненты конструкторов
- конструктивные особенности различных моделей,сооружений и механизмов
- компьютерную среду,включающую в себя графический язык программирования
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе
- как использовать созданные программы

Учащиеся должны уметь:

- работать по предложенным инструкциям
- творчески подходить к решению задачи
- довести решение задачи до работающей модели
- излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений
- работать над проектом в команде,эффективно распределять обязанности

Учащиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности: • 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

Содержание курса внеурочной деятельности

ВВЕДЕНИЕ В РОБОТЕХНИКУ. ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРАМИ КОМПАНИИ.

Робот. Робототехника. Конструктор. Конструирование. MindstormsNXT.
Датчики конструкторов. Аппаратный и программный состав конструктора. Сервомотор NXT.

КОНСТРУИРОВАНИЕ РОБОТОВ. ПРОГРАММИРОВАНИЕ РОБОТОВ. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ.

Робот «Пятиминутка». Программное обеспечение. Среда программирования. Робот «Трехколесный бот». Робот «Бот-внедорожник». Робот «Сумоист». Соревнования WRO («Всемирная олимпиада роботов»).

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА.

Моделирование. Технические и конструкторские проекты. Презентация деятельности. Публичная публикация изобретений.

КОНСТРУИРОВАНИЕ РОБОТОВ ВЫСОКОЙ СЛОЖНОСТИ.

Мультибот. Робот «Богомол». Робот «Альфарекс».

3. Тематическое планирование

№Но мер	Дата проведения	Наименование раздела программы	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся учебной деятельности	Используемое оборудование центра «Точка роста»
1		Введение в робототехнику	1	Что такое роботы. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов: Евробот, фестиваль мобильных роботов	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
2		Конструкторы компании	1	Информация о имеющихся конструкторах компании, их имеющихся конструкта.	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
3		Знакомимся с набором для робототехнических систем	1	Знакомимся с набором для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
4		Конструирование первого робота	1	Собираем первую простейшую модель робота.	Образовательный набор для изучения
5		Изучение среды управления и программирования	1	Краткое изучение программного обеспечения, изучение	многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
6		Программирование робота	1	Разработка программ для выполнения поставленных задач	Образовательный набор для изучения многокомпонентных

					робототехнических систем и манипуляционных роботов
7		Конструируем более сложного робота	1	Создаём и тестируем "Трёхколёсного бота".	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
8		Программирование	1	Разработка программ для выполнения поставленных задач. Собираем и программируем "Бот-внедорожник"	
9		Собираем гусеничного бота по инструкции и	1	Создаём и тестируем "Гусеничного бота".	
10		Конструируем гусеничного бота	1	Создаём и тестируем "Гусеничного бота".	
11		Тестирование	1		
12		Собираем по инструкции и робота-сумоиста	1	Собираем робота по инструкции: бот-сумоист. Тестируем собранного робота.	
13		Соревнование «роботов-сумоистов»	1	Собираем по памяти на время робота-сумоиста. Устраиваем соревнования.	
14		Анализ конструкции	1	Необходимо изучить конструкции, выявить плюсы и минусы бота.	
15		Конструируем робота к соревнованиям по робототехнике	1	Самостоятельно найти и смастерить конструкцию робота, которая сможет выполнять задания олимпиады.	
16		Конструируем робота к соревнованиям по робототехнике	1	Самостоятельно найти и смастерить конструкцию робота, которая сможет выполнять задания	

