

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя образовательная школа №3 «Образовательный центр»  
с. Кинель – Черкассы муниципального района Кинель – Черкасский Самарской области**

**Рассмотрено**

Председатель МО классных  
руководителей

\_\_\_\_\_/Мухатаева И.А./

Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

**Проверено**

Зам. Директора по УВР

\_\_\_\_\_/Мухатаева И.А. /

«30» августа 2023 г.

**Утверждаю**

Директор  
ГБОУ СОШ №3 «ОЦ»

с. Кинель-Черкассы

\_\_\_\_\_/Зинченко Н.В. /

Приказ № 92/1

«30» августа 2023 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности**

**«Робототехника»**

Направление: общеинтеллектуальное

Степень обучения (класс) основное общее (5-8)

**Составитель:** учитель технологии

Верилова Ольга Васильевна

с. Кинель – Черкассы

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Концепция модернизации российского образования определяет цели общего образования как ориентацию образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Необходимость полного цикла образования в школьном возрасте обусловлена новыми требованиями к образованности человека, в полной мере заявившими о себе на рубеже веков. Современный образовательный процесс должен быть направлен не только на передачу определенных знаний, умений и навыков, но и на разноплановое развитие ребенка, раскрытие его творческих возможностей, способностей, таких качеств личности как инициативность, самостоятельность, фантазия, самобытность, то есть всего того, что относится к индивидуальности человека. Практика показывает, что указанные требования к образованности человека не могут быть удовлетворены только школьным образованием: формализованное базовое образование все больше нуждается в дополнительном неформальном, которое было и остается одним из определяющих факторов развития склонностей, способностей и интересов человека, его социального и профессионального самоопределения.

**Актуальность программы** определяется востребованностью развития данного направления деятельности современным обществом.

Программа «Робототехника» удовлетворяет творческие, познавательные потребности заказчиков: детей и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени реализуются в практической деятельности учащихся.

Программа «Робототехника» включает в себя изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования и решения различных технических задач.

Дополнительная образовательная программа «Робототехника» имеет научно-техническую направленность с элементами естественно-научных элементов. Программа рассчитана на 2 года обучения и дает объем технических и естественно-научных компетенций, которыми вполне может овладеть современный школьник,

ориентированный на научно-техническое и/или технологическое направление дальнейшего образования и сферу профессиональной деятельности. Программа ориентирована в первую очередь на ребят, желающих основательно изучить сферу применения роботизированных технологий и получить практические навыки в конструировании и программировании робототехнических устройств.

Интенсивное проникновение робототехнических устройств практически во все сферы деятельности человека – новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления.

**Педагогическая целесообразность** заключается не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно-технологического подхода, гармонизации отношений ребенка и окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным и социотехническим проявлениям.

В основе предлагаемой программы лежит идея использования в обучении собственной активности учащихся. Концепция данной программы - теория развивающего обучения в канве критического мышления. В основе сознательного акта учения в системе развивающего обучения лежит способность к продуктивному творческому воображению и мышлению. Более того, без высокого уровня развитие этих процессов невозможно ни успешное обучение, ни самообучение. Именно они определяют развитие творческого потенциала человека. Готовность к творчеству формируется на основе таких качеств как внимание и наблюдательность, воображение и фантазия, смелость и находчивость, умение ориентироваться в окружающем мире, произвольная память и др. Использование программы позволяет стимулировать способность детей к образному и свободному восприятию

окружающего мира (людей, природы, культурных ценностей), его анализу и конструктивному синтезу.

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

**Задачи программы:**

- развивать научно-технические способности (критический, конструктивистский и алгоритмический стили мышления, фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности);
- расширять знания о науке и технике как способе рационально- практического освоения окружающего мира;
- обучить решению практических задач, используя набор технически и интеллектуальных умений на уровне свободного использования;
- формировать устойчивый интерес робототехнике, способность воспринимать их исторические и общекультурные особенности;
- воспитывать уважительное отношение к труду.

**Категория обучающихся:** учащиеся школы 11-14 лет.

**Кол-во часов:** 1 год обучения – 34 часа (1 час в неделю)

2 год обучения – 34 часа (1 час в неделю)

**Форма подведения итогов:** Итоговые проекты воспитанников выносятся на робототехнические соревнования, конкурсы, выставки технического творчества.

**Методы обучения:**

**Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

**Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);

**Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.);

**Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);

**Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

**Ожидаемые результаты и способы их проверки:**

после освоения данной программы воспитанник получит знания о:

- науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- роботах, как об автономных модулях, предназначенных для решения сложных практических задач;
- истории и перспективах развития робототехники;
- робоспорте, как одном из направлений технических видов спорта;
- физических, математических и логических теориях, положенных в основу проектирования и управления роботами;
- философских и культурных особенностях робототехники, как части общечеловеческой культуры;

овладеет:

- критическим, конструктивистским и алгоритмическим стилями мышления;
- набором коммуникативных компетенций, позволяющих безболезненно войти и функционировать без напряжения в команде, собранной для решения некоторой технической проблемы;

- разовьет фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности;
- научится решать практические задачи, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования;
- приобретет уважительное отношение к труду как к обязательному этапу реализации любой интеллектуальной идеи.

## 2. Содержание учебного курса, предмета с указанием форм и видов деятельности.

### 1 год обучения

№	Тема	Форма занятия	Вид деятельности
1	Вводное занятие	Кружок	Беседа
2	Классификация роботов по сферам применения		Классификаций промышленных роботов
3	Первичные знания о роботах из конструктора. Использование датчиков при управлении роботом		Чтение схем. Знакомство с принципами работы резисторов и светодиодов, пьезодинамиков, фоторезистора
4	Исполнительные механизмы		Работа со схемой, чтение формул и составление графиков
5	Системы управления		Построение графиков. Отправка пакета данных. Прошивка.
6	Итоговое занятие		Сборка манипулятора и его программирование

### 2 год обучения

№	Тема	Форма занятия	Вид деятельности
1	Вводное занятие	Кружок	Знакомство с содержанием

			программы
2	Программирование и отладка		Установка системы программирования
3	Манипулятор с угловой кинематикой		Сборка и программирование манипулятора
4	Манипулятор с плоскопараллельной кинематикой		Сборка и программирование манипулятора
5	Итоговое занятие		Защита проекта

### 3. Тематическое планирование конкретного учебного предмета, курса по Робототехнике (1 час в неделю)

#### 1 год обучения

№	Тема	Содержание воспитания	Кол-во часов
1	Вводное занятие	Самоорганизация	1
2	Классификация роботов по сферам применения	Внимательность, любознательность	4
3	Первичные знания о роботах из конструктора. Использование датчиков при управлении роботом	Внимательность, самостоятельность	7
4	Исполнительные механизмы	Аккуратность	8
5	Системы управления	Внимание, чувство ответственности,	4
6	Конструирование	Самостоятельность, трудолюбие, креативное мышление	10
Итого:			34 часа

#### 3 год обучения

№	Тема	Содержание воспитания	Кол-во часов
1	Вводное занятие	Самоорганизация	1
2	Программирование и отладка	Самостоятельность, трудолюбие, внимательность, умение работать в коллективе	10
3	Манипулятор с угловой кинематикой		10
4	Манипулятор с		12

	плоскопараллельной кинематикой		
5	Итоговое занятие	Умение объективно оценить свою работу	1
Итого:			34 часа



