

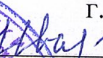
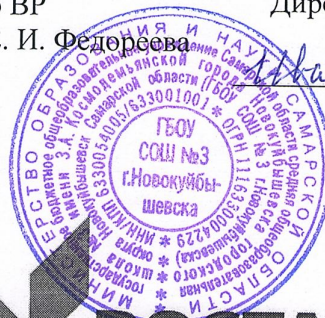


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3  
ИМЕНИ З.А. КОСМОДЕМЬЯНСКОЙ ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ГБОУ СОШ № 3 г. НОВОКУЙБЫШЕВСКА)

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании ШМО\*  
протокол № 1  
от «27» августа 2020 г.  
Руководитель ШМО  
 Т.Ю. Муравлева

«ПРОВЕРЕНО»  
«27» августа 2020 г.  
Заместитель директора  
по ВР  
  
Е. И. Федорова

«УТВЕРЖДЕНО»  
Приказ № 139 - од  
от «1» сентября 2020 г.  
Директор ГБОУ СОШ №3  
г. Новокуйбышевска  
 Т.А. Иванушкина



**ТОЧКА РОСТА**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ  
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО  
И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО LEGO-конструированию**

Учитель: Кислухина Е.А.

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате прохождения программы внеурочной деятельности «Робототехника» предполагается достичь следующих результатов:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое многообразие современного мира;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 6) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 9) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности

### Введение

Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России. Показ видео роликов о роботах и роботостроении. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов.

История робототехники, от глубокой древности до наших дней

Знакомство с конструктором.

- Конструктор (состав, возможности)
- Основные детали (название и назначение)

### Тема 1.

#### **Основные модели: Простые машины, механизмы и конструкции.**

Работая с базовыми моделями, учащиеся постигают основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях, с которыми они сталкиваются каждый день. Эти небольшие модели легко построить, и каждая из них наглядно и доступно демонстрирует принципы действия простых машин, механизмов и конструкций.

На занятиях с базовыми моделями ученики получают возможность понять и научатся применять механические и конструктивные принципы, которые встретятся им в основных моделях.

- Простые машины (Рычаг. Колесо и ось. Система блоков. Задание «Ручная тележка»)
- Механизмы (Кулачок. Храповый механизм с собачкой. Зубчатая передача. Задание «Механический волчок»)
- Конструкции (Узлы. Задание «Высокая башня»)

## **Тема 2.**

### **Силы и движение.**

- **Уборочная машина** (Разработка и создание эффективной самоходной уборочной машины. Исследование безопасности привода и быстродействия зубчатых колес. Настройка трения и проскальзывания.)
- **Игра «Большая рыбалка»** (Исследование храпового механизма как средства обеспечения безопасности. Изучение автоматических устройств для механического управления движением. Разработка и создание игры про рыбалку с простыми правилами и объективной системой подсчета очков.)
- **Свободное качение**
- **Механический молоток**
- **Пандус**

## **Тема 3.**

### **Средства измерения.**

- Измерительная тележка
- Почтовые весы
- Таймер
- Рычажные весы

## **Тема 4.**

### **Энергия.**

- Ветряная мельница
- Буер
- Инерционная машина

## **Тема 5.**

### **Машины с двигателем.**

- Тягач
- Гоночный автомобиль
- Карусель
- Скороход
- Собака-робот
- Башенный кран
- Гоночный автомобиль

## **Тема 6.**

### **Пневматика**

- Что такое пневматика? Базовые модели
- Рычажный подъемник
- Штамповочный пресс
- Пневматический захват
- Манипулятор Рука

## **Тема 7.**

### **Возобновляемые источники энергии**

- Генератор с ручным приводом
- Солнечный ЛЕГО®-модуль
- Ветряная турбина
- Гидротурбина
- Солнечный автомобиль
- Судовая лебедка
- Устройства с переходом потенциальной энергии в кинетическую
- Электрический вентилятор

### **Формы организации и виды деятельности:**

Теоретические занятия по изучению робототехники строятся следующим образом:

- заполняется журнал присутствующих на занятиях обучаемых;
- объявляется тема занятий;
- раздаются материалы для самостоятельной работы и повторения материала или указывается где можно взять этот материал;
- теоретический материал педагог дает учащимся, помимо вербального, классического метода преподавания, при помощи различных современных технологий в образовании (аудио, видео лекции, экранные видео лекции, презентации, интернет, электронные учебники);
- проверка полученных знаний осуществляется при помощи тестирования обучаемых.

Практические занятия проводятся следующим образом:

- преподаватель показывает конечный результат занятия, то есть заранее готовит (собирает робота или его часть) практическую работу;
- далее преподаватель показывает, используя различные варианты, последовательность сборки узлов робота;
- преподаватель отдает учащимся, ранее подготовленные самостоятельно мультимедийные материалы по изучаемой теме.

- - далее учащиеся самостоятельно (и, или) в группах проводят сборку узлов робота;
- - практические занятия начинаются с правил техники безопасности при работе с различным инструментом и с электричеством и разбора допущенных ошибок во время занятия в обязательном порядке.

### 3. Тематическое планирование курса

№ п/ п	Тема	часы		
		всего	теори я	практ.
1	<b>Введение.</b> Техника безопасности. Знакомство с конструктором <a href="#">Lego Education</a> и его базовой комплектацией. Основные типы деталей.	3	1.5	1.5
2	<b>Тема 1.</b> <b>Основные модели:</b> Простые машины, механизмы и конструкции.	4	1	3
3	<b>Тема 2.</b> Силы и движение.	3	1	2
4	<b>Тема 3.</b> Средства измерения.	3	1	2
5	<b>Тема 4.</b> Энергия.	3	1	2
6	<b>Тема 5.</b> Машины с двигателем.	6	2	4
7	<b>Тема 6.</b> Пневматика	6	2	4
8	<b>Тема 7.</b> Возобновляемые источники энергии.	6	2	4
	<b>Итого</b>	34		