

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Автономная некоммерческая образовательная организация средняя

общеобразовательная школа «Сота»

АНОО СОШ "СОТА"

РАССМОТРЕНА

на заседании кафедры
ОКТАФиМ

Николаенко С.В.

Протокол №1

от «21» августа 2026 г.

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического
совета

Протокол №1

от «21» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор АНОО СОШ
“Сота” _____ Гендель И.А.

Приказ № 42-ОД
от «21» августа 2026 г.



СОТА
Школа нового
поколения

O="АНОО СОШ ""
СОТА""", CN="Гендель
Ирина Абрамовна,
директор", E=
sota_school@mail.ru
0x 00 FE BB 13 5A 73 87
C4 F5
2026.08.26
15:30:28
+04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА курса внеурочной деятельности «Робототехника» для учащихся 5-7 классов

г. Тольятти, 2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общеобразовательная, программа «Робототехника», направлена на мотивацию свободной игровой деятельности, который выстраивается в форме совместного проектирования технических моделей согласно инструкции, в наборах конструирования, а также самостоятельное проектирование технических моделей роботов и иных устройств и механизмов. Также в процессе занятий планируется решение технических задач и свободное проектирование на произвольные темы.

Нормативные основания для создания дополнительной общеразвивающей программы: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р); Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р); План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р); Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441); Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»; Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры

экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Цель программы – создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота Lego EV 3, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Задачи программы:

Обучающие:

1. Дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
2. Научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
3. Сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
4. Ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

Методическая основа курса – деятельный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого класса.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Для успешного продвижения обучающегося в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Система оценивания: без отметочная. Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы организация выставки лучших работ. Представлений собственных моделей. Защита проектных работ.

Содержание учебного предмета

5 класс

1 раздел «Введение» (3 часа)

Вводное занятие.

Лекция. Цели и задачи курса. Что такое роботы. Техника безопасности. Ролики, фотографии и мультимедиа. Знакомство с деталями конструктора, моторами, программами EV3 Program (встроенное облако) и EV3 Programming. Конструкторы и «самодельные» роботы.

2 раздел «Основы конструирования.» (8 часов)

Собираем первую модель робота по инструкции. Разработка программ с

использованием датчика касания, датчика звука, датчика освещенности, датчика расстояния. Создание двухступенчатых и трехступенчатых программ. Самостоятельная творческая работа учащихся.

3 раздел «Конструирование и управление сложным роботом.» (7 часов)

На уроке мы делим всех учеников на группы по 2-3 человека.

Изучение блока «Bluetooth». Задача учеников самостоятельно найти и смастерить конструкцию робота, которая сможет выполнять задания соревнований: «Движение по линии», «Кегельринг». Изучение недостатков сконструированных роботов. Работа в Интернете.

6 класс

1 раздел «Введение» (8 часов)

Вводное занятие.

На первом вводном занятии знакомство с техникой более сложного уровня. Также повторение пройденного в прошедшем классе и совершенствование навыков сборки, отладки, модернизации и программирования роботов. Техника безопасности.

2 раздел «Основы конструирования» (6 часов)

На уроке мы делим всех учеников на группы по 2-3 человека.

Измерение звука, скорости. Изучение органов чувств робота. Способы кодирования. Выполнение лабораторной работы. Самостоятельная работа учащихся. Задача учеников смастерить конструкцию робота, которая сможет выполнять задания соревнований: «Танцующие птицы», «Умная вертушка», «Порхающая птица».

3 раздел «Основы программирования» (3 часов)

Придумываем конструкцию, которую бы хотели собрать. Назовём конструкцию роботом. Пусть робот перемещается на 4-х колесах или гусеницах. Пусть он может короткое время (минимум 1 минуту) передвигаться самостоятельно. Начинаем сборку модели. Обсуждаем подробности конструкции и параметры программы.

7 класс

1 раздел «Введение.» (6 часов)

Этот раздел для тех, кто начинает работать с графической средой разработки программ для спортивных робототехнических систем – NXT .

Лекция. Цели и задачи курса. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов: Евробот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов. Спортивная робототехника. В ч.т. – бои роботов (неразрушающие). Конструкторы и «самодельные» роботы. Основы программирования соревновательной робототехники.

2 раздел «Базовые основы программирования роботов» (11 часа)

Собираем первую модель робота по инструкции. Разработка программ для выполнения поставленных задачи: несколько коротких заданий. Количество блоков в программах более 5 штук. Загружаем готовые программы управления роботом, тестируем их, выявляем сильные и слабые стороны программ, а также регулируем параметры, при которых программы работают без ошибок. Разработка программ для

выполнения поставленных задач: несколько коротких из 4-5 блоков.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы:

Результаты школьников распределяются по уровням:

1. Краткосрочный (результаты первого уровня):

- приобретение школьником научных знаний - овладение способами самопознания, рефлексии;
- приобретение социальных знаний о ситуации межличностного взаимодействия.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

2. Среднесрочный (результаты второго уровня):

- формирование ценностного отношения к научной реальности - получение школьником опыта естественно научного познания окружающего мира;
- виды передачи информации.

Учащиеся должны уметь:

- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
 - как передавать программы в EV3;
- корректировать программы при необходимости.

3. Долгосрочный (результаты третьего уровня): получение школьником опыта самостоятельного общественного действия - школьник может приобрести опыт рационального познания мира, общения с представителями других социальных групп, других поколений, опыт самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; нравственно-этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с общепринятыми нравственными нормами.

Учащиеся должны знать:

- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

-

Предметные результаты

Учащиеся научатся:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

В результате обучения у обучающихся основной школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

Личностные УУД

У учеников будут сформированы:

- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение;
- этические чувства, эстетические потребности, ценности и чувства на основе опыта слушания и заучивания произведений художественной литературы;
- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную учителем;
- планировать свои действия на отдельных этапах работы над роботом и программой;
- осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- анализировать причины успеха/неуспеха, осваивать с помощью учителя позитивные установки типа: «У меня всё получится», «Я ещё многое смогу».

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- пользоваться приёмами анализа и синтеза при просмотре видеозаписей, проводить сравнение и анализ современного и будущего применения

роботов;

- понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;
- проявлять индивидуальные творческие способности при конструировании и программировании.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;
- работать в группе, учитывать мнения партнёров, отличные от собственных;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- осуществлять взаимный контроль;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Тематическое планирование 5 класс

№	Раздел темы учебных занятий	Количество часов			Форма занятий
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	3	1	2	Познакомится с техникой безопасности в кабинете ИКТ, техника безопасности при работе с ЛЕГО
2	Конструирование и управление простым роботом.	8	2	6	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
3	Конструирование и управление сложным роботом.	6	2	4	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
Всего		17	5	12	

Тематическое планирование 6 класс

№	Раздел темы учебных занятий	Количество часов			Форма занятий
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в курс «Робототехника и Lego конструирование»	8	3	5	Познакомится с техникой безопасности в кабинете ИКТ, техника безопасности при работе с ЛЕГО
2	Основы конструирования	6	2	4	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
3	Основы программирования	3	1	2	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
Всего		17	6	11	

Тематическое планирование 7 класс

№	Раздел темы учебных занятий	Количество часов			Форма занятий
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	6	2	4	Познакомится с техникой безопасности в кабинете ИКТ, техника безопасности при работе с ЛЕГО
2	Базовые основы программирования роботов	11	3	8	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
Всего		17	5	12	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **5 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Всего	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Робототехника, сферы применения	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
2	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
3	Конструирование робототехнической модели	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
4	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
5	Механическая передача, её виды	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
6	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
7	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
8	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
9	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
10	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
11	Датчики, функции, принцип работы	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
12	Практическая работа «Сборка модели робота,	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/

	программирование датчика нажатия»					
13	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
14	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
15	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
16	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
17	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/8/
5/">https://resh.ed u.ru/subject/8/ 5/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17				

6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрол ьные работы	Практиче ские работы		
1	Мобильная робототехник а. Транспортные роботы	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
2	Практическая работа «Характерист ика транспортног о робота»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
3	Простые модели роботов с элементами управления	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
4	Практическая работа «Конструиров ание робота. Программиро вание поворотов робота»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
5	Практическая работа «Сборка робота и программиров ание нескольких светодиодов»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
6	Датчики расстояния, назначение и функции	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
7	Практическая работа «Программир ование работы датчика расстояния»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
8	Датчики линии,	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/

	назначение и функции					
9	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
10	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
11	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
12	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
13	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
14	Движение модели транспортного робота	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
15	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
16	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/

	ание модели робота					
17	Защита проекта по робототехник е. Мир профессий. Профессии в области робототехник и: мобильный робототехник, робототехник в машинострое нии и другие	1				https://resh.edu.ru/subject/8/6/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	0		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательны е ресурсы
		Вс его	Контро льные работы	Практич еские работы		
1	Конструиро вание моделей роботов. Управление роботами	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
2	Практическа я работа «Разработка конструкции робота»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
3	Алгоритмич еская структура «Цикл»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
4	Практическа я работа «Составлени е цепочки команд»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
5	Алгоритмич еская структура «Ветвление»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/

6	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
7	Каналы связи	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
8	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
9	Дистанционное управление	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
10	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
11	Взаимодействие нескольких роботов	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
12	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
13	Групповой робототехники	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/

	ческий проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов					
14	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
15	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
16	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
17	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1				https://resh.edu.ru/subject/8/7/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО	17	0	0			

ЧАСОВ ПО ПРОГРА ММЕ						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Формы контроля.

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Положительные отметки за задания: самостоятельная, практическая, лабораторная работа, доклад, презентация, итоговая работа, являются зачетом по изученной теме. По каждой теме учащийся сдает зачет, но срок получения зачета строго не ограничен (н-р до конца триместра). Такое накопительное оценивание учит школьников планировать свои действия, показывает результаты продвижения в условии новых знаний и умений каждым учеником, развитие его умений действовать.

Оценка знаний и умений обучающихся.

Оценка «5»:

- ответ полный, правильный, с использованием терминологии, отражающий основной материал курса;
- правильно и самостоятельно выполнена практическая, самостоятельная или лабораторная работа, с соблюдением последовательности выполнения и техники безопасности.

Оценка «4»:

- ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный, но есть неточности в изложении основного материала или выводах. Практическая, самостоятельная, лабораторная работа соответствует требованиям, но выполнена не аккуратно, имеет неточности или нарушение последовательности действий;

Оценка «3»:

- ответ правильный, учащийся в основном понимает материал, но не четко определяет понятия и последовательность работы, не может правильно дать определения используемым терминам;
- практическая, самостоятельная, лабораторная работа выполнена не точно, не аккуратно, нарушена последовательность действий, содержание работы требует дополнительных разъяснений.

Оценка «2»:

- ответ неправильный;
- не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий, терминов;
- практическая, самостоятельная, лабораторная работа не соответствует предъявленным требованиям.