

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Богандинская средняя общеобразовательная школа № 1
Тюменского муниципального округа
(МАОУ Богандинская СОШ №1)



Директор школы
Маслова И.С.
(ФИО руководителя)

2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Кружок научно-технического творчества

«РОБОМАСТЕР»

Возраст обучающихся 11-13 лет

Срок освоения программы:

1 учебный год

(2026/2027 учебный год)

Объем программы: 30 часов

Автор-составитель: Токарева Надежда

Владимировна

учитель информатики высшей

квалификационной категории, педагог

дополнительного образования ЦОЦТП «Точка

роста» МАОУ Богандинская СОШ №1

р.п. Богандинский, 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Кружок «Робомастер» — это современное направление научно-технического творчества, направленное на проектирование, сборку и программирование роботов и механизмов различного назначения. На уровне основного общего образования актуальность робототехники определяется необходимостью формирования у обучающихся целостного представления о современной технической картине мира, развития инженерного мышления и конструкторских навыков. Конструктор «РОБИ 7+» представляет собой базовый робототехнический набор, предназначенный для развития базовых инженерных знаний и творческо-технического воображения детей младшего и среднего школьного возраста. В комплект входит 600 деталей, что позволяет собрать более 100 уникальных механизмов и роботов. Учебный план первого года обучения разбит на четыре содержательных блока: «Окружающий мир», «Механизмы вокруг нас», «Спорт», «Транспортные средства». Для обучающихся 6–7 классов программа предполагает углублённое освоение конструирования, изучение механизмов и передач, работу с пультом управления, решение проектных и соревновательных задач.

В настоящий момент в России активно развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. То есть созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий, автоматизации и робототехники.

В педагогической целесообразности этой темы не приходится сомневаться, так как дети научатся объединять реальный мир с виртуальным (средой программирования и управления). В процессе конструирования, кроме этого, дети получают дополнительное образование в области физики, механики, информатики и математики.

Используя конструктор «РОБИ 7+», обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов, механизмов и программируемых моделей, а также учатся создавать роботов для выполнения конкретных практических задач.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, 11-13 лет. Для обучающихся 6–7 классов программа предполагает углублённое освоение конструирования, изучение механизмов и передач, работу с пультом управления, решение проектных и соревновательных задач.

Сроки реализации программы — 1 год. Режим работы: в неделю 1 занятие. Часовая нагрузка — 30 часов

Общая характеристика кружка «Волшебный мир 3D» (Робототехника)

Цель программы

Создание условий для развития у обучающихся 6–7 классов устойчивого интереса к техническому творчеству, формирование компетенций в области конструирования, механики и проектной деятельности через практическую работу с робототехническим конструктором «РОБИ 7+».

Задачи программы

Обучающие:

- систематизировать и углубить знания о робототехнике, механизмах, передачах и принципах их работы;
- обучить основным приёмам сборки моделей по инструкции и по собственному замыслу;
- сформировать навыки управления моделями с помощью пульта;
- познакомить с принципами построения простых механизмов и конструкций;
- сформировать умение решать проектные и соревновательные задачи.

Развивающие:

- развивать инженерное и пространственное мышление, воображение;
- развивать навыки проектной и исследовательской деятельности;
- формировать умение работать в команде, распределять роли и представлять результаты;
- развивать навыки самооценки и рефлексии.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к техническим профессиям и научно-техническому творчеству;
- формировать навыки сотрудничества, взаимопомощи и ответственности;
- воспитывать настойчивость, целеустремлённость, умение доводить начатое до конца;
- формировать бережное отношение к оборудованию.

Отличительные особенности программы

Для 6–7 классов программа предусматривает:

- углублённое изучение механики и конструирования;
- обязательное освоение работы с пультом управления;
- увеличение доли проектной и соревновательной деятельности (не менее 40% учебного времени);
- интеграцию с предметами естественнонаучного цикла (физика, математика, технология);
- возможность участия в соревнованиях по робототехнике различного уровня.

СОДЕРЖАНИЕ КРУЖКА «РОБОМАСТЕР»

Содержание программы структурировано по четырём тематическим блокам с углублённым конструированием и проектной деятельностью. Каждый блок завершается соревнованием или защитой проекта.

Раздел 1. Вводное занятие. Повторение и углубление знаний (2 ч)

Теория: Техника безопасности. Повторение основ робототехники. Классификация роботов. Роль робототехники в современном мире. Обзор возможностей конструктора «РОБИ 7+».

Практика: Сборка модели по инструкции. Изучение принципов работы пульта управления.

Формы организации: беседа, демонстрация, практическая работа.

Раздел 2. «Окружающий мир» (8 ч)

Теория: Механические конструкции и модели живых организмов. Простые механизмы: рычаг, зубчатая и ременная передачи. Физические явления: движение, равновесие, устойчивость.

Практика: Сборка моделей («Птица», «Робот-жук», «Мельница»). Изучение принципов движения. Испытание моделей. Управление с помощью пульта.

Формы организации: урок-исследование, практикум, мини-выставка.

Раздел 3. «Механизмы вокруг нас» (8 ч)

Теория: Механизмы в жизни человека. Профессии, связанные с робототехникой. Принципы работы моторов и передач.

Практика: Сборка моделей («Подъёмный кран», «Вентилятор», «Робот-манипулятор»). Подключение моторов к блоку управления. Управление с пульта. Испытание моделей.

Формы организации: практикум, работа в парах, демонстрация.

Раздел 4. «Спорт» (8 ч)

Теория: Спортивные роботы. Основы соревновательной робототехники. Правила соревнований. Управление роботом-спортсменом с помощью пульта.

Практика: Сборка моделей («Робот-футболист», «Гоночная машина», «Робот-штангист»). Тренировочные заезды. Подготовка к соревнованиям.

Формы организации: соревнование, командная работа, проектная деятельность.

Раздел 5. «Транспортные средства» (6 ч)

Теория: Транспортные роботы. Космические модели. Принципы работы колёсных и гусеничных движителей.

Практика: Сборка моделей («Луноход», «Робот-погрузчик», «Космический ровер»). Управление с пульта. Проектная деятельность.

Формы организации: практикум, защита проекта.

Раздел 6. Итоговое занятие (2 ч)

Теория: Подведение итогов. Подготовка презентации проекта.

Практика: Защита индивидуальных или групповых проектов. Выставка лучших работ. Рефлексия.

Формы организации: конференция, выставка.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КРУЖКА «РОБОМАСТЕР»

Личностные результаты

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской и игровой деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи;
- умение планировать последовательность действий в соответствии с поставленной задачей;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений;
- умение работать по предложенному алгоритму и инструкции.

Познавательные УУД:

- владение понятиями «робот», «механизм», «передача», «рычаг», «редуктор»;
- умение использовать знаково-символические средства (схемы, модели) для решения учебных задач;

- умение анализировать конструкции и выделять их существенные признаки;
- умение устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные УУД:

- умение работать в паре и группе, распределять роли;
- умение слушать собеседника и вести диалог;
- умение аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров;
- умение представлять результаты своей работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- соблюдать правила техники безопасности при работе с конструктором и электронными компонентами;
- использовать терминологию области «Робототехника»;
- конструировать механизмы для преобразования движения, использовать механические передачи и редукторы;
- собирать модели по инструкции и по собственному замыслу;
- управлять моделями с помощью пульта;
- решать задачи с использованием механических передач;
- создавать проекты и участвовать в соревнованиях по робототехнике.

Обучающийся получит возможность научиться:

- создавать собственные проекты роботов;
- применять полученные знания в проектной и исследовательской деятельности;
- участвовать в соревнованиях по робототехнике различного уровня.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА КРУЖКА «РОБОМАСТЕР»
с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой
темы курса кружковой деятельности**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводное занятие. Повторение и углубление знаний	2	
2	«Окружающий мир»	7	
3	«Механизмы вокруг нас»	7	
4	«Спорт»	7	
5	«Транспортные средства»	6	
6	Итоговое занятие	1	
ИТОГО		30	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КРУЖКА «РОБОМАСТЕР»

№ урока	Тема урока	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Техника безопасности. Классификация роботов. Обзор конструктора «РОБИ 7+»	1	6.10	
2	Сборка простейшей модели. Изучение пульта управления	1	13.10	
3	Простые механизмы: рычаг, зубчатая передача	1	20.10	
4	Сборка модели «Птица». Принципы движения	1	27.10	
5	Сборка модели «Робот-жук». Испытание	1	10.11	
6	Физические явления: равновесие, устойчивость	1	17.11	
7	Сборка модели «Мельница». Ременная передача	1	24.11	
8	Творческая мастерская: модель природного объекта	1	1.12	
9	Испытание моделей. Мини-выставка	1	8.12	
10	Механизмы в жизни человека. Профессии	1	15.12	
11	Сборка модели «Подъёмный кран»	1	22.12	
12	Сборка модели «Вентилятор». Подключение мотора	1	29.12	
13	Управление моделью с помощью пульта	1	12.01	
14	Сборка модели «Робот-манипулятор»	1	19.01	

№ урока	Тема урока	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
15	Испытание манипулятора. Захват предметов	1	26.01	
16	Творческая мастерская: механизм по замыслу	1	2.02	
17	Спортивные роботы. Основы соревнований	1	9.02	
18	Сборка модели «Робот-футболист»	1	16.02	
19	Управление роботом-футболистом	1	2.03	
20	Сборка модели «Гоночная машина»	1	9.03	
21	Управление гоночной машиной. Тренировочные заезды	1	16.03	
22	Сборка модели «Робот-штангист»	1	23.03	
23	Соревнование «Робо-спорт»	1	6.04	
24	Транспортные роботы. Космические модели	1	13.04	
25	Сборка модели «Луноход»	1	20.04	
26	Сборка модели «Робот-погрузчик»	1	27.04	
27	Управление транспортными моделями	1	4.05	
28	Сборка модели «Космический ровер»	1	11.05	
29	Испытание моделей. Защита проектов	1	18.05	
30	Защита проектов. Выставка. Награждение	1	25.05	

№ урока	Тема урока	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
ИТОГО		0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование:

- Базовый робототехнический набор «РОБИ 7+» (600 деталей, моторы L, XS, XL, M, сервопривод, набор светодиодов, блок управления и пульт) — 10–15 комплектов (из расчёта 1 комплект на 1–2 обучающихся);
- Интерактивная доска или проектор;
- Зарядные устройства для блоков управления.

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы:

- Видеоинструкции по сборке моделей (в комплекте набора);
- Электронные презентации по темам «Простые механизмы», «Роботы в спорте», «Космические роботы»;
- Виртуальные лаборатории по механике;
- Библиотека ЦОК (<https://m.edsoo.ru/>);
- Электронные библиотеки и коллекции цифровых образовательных ресурсов.