

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 7 города Бирска муниципального
района Бирский район Республики Башкортостан**

**Центр образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

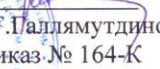
СОГЛАСОВАНО

Председатель
НМС МБОУ СОШ №7,
заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

 /Г.А.Закирова /
Протокол № 1.
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 7 г. Бирска

 /В.Г.Галлямутдинов./

Приказ № 164-К
«29» августа 2025 г.

М.П.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы технического конструирования»**

Направление: информационная культура,
возраст обучающихся: 10-11 лет,
срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Федорова А.В., учитель математики

г. Бирск 2025 г.

Пояснительная записка.

Направление программы: информационная культура

Актуальность программы:

Данный курс внеурочной деятельности «Основы технического конструирования» был разработан в связи с необходимостью формирования у обучающихся компетенций функциональной грамотности и открытием центра «Точки роста» естественно-научной и технологической направленности в МБОУ СОШ №7 г. Бирска.

Программа внеурочной деятельности «Основы технического конструирования» для 5 – 6 классов соответствует требованиям ФГОС, предназначена для обучающихся основного общего образования.

Данная программа составлена и адаптирована для внеурочной деятельности на основе примерной рабочей программы по «Робототехнике» для 5-8 классов/ Д.Г. Косонов, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ (<https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/1/pr-rob-5-8.pdf>)

Актуальность кружковой работы заключается в том, что она направлена на формирование творческой личности, умеющей креативно, нестандартно мыслить. Технологические конструкторские наборы ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Цель курса:

- развитие способностей к творческому самовыражению через овладение навыками конструирования в процессе создания робототехнических систем;
- Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников;
- Ознакомление с объектами материального мира;
- Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «изобретение».

Задачи курса:

Образовательные:

- ✓ Познакомить учащихся с основными терминами и понятиями в области робототехники и научить использовать специальную терминологию;
- ✓ Сформировать представление об основных законах робототехники;
- ✓ Сформировать первоначальные представления о конструировании роботов;
- ✓ Познакомить учащихся с основами разработки алгоритмов при создании робототехнических конструкций
- ✓ Усовершенствовать или привить навыки сборки и отладки простых робототехнических систем;
- ✓ Познакомить с основами визуального языка для программирования роботов; • Систематизировать и/или привить навыки разработки проектов простых робототехнических систем
- ✓ Усовершенствовать навыки работы с компьютером и офисными программами и/или обучить использованию прикладных программ для оформления проектов.

Развивающие:

- ✓ Стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, информатике, физике, биологии;
- ✓ Способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем;
- ✓ Формировать информационную культуру, умение ориентироваться и работать с разными источниками информации;
- ✓ Поддерживать выработку эффективных личных методик использования внимания и памяти, обработки и анализа сведений, конспектирования и наглядного представления информации (подготовки презентаций, в том числе мультимедийных);
- ✓ Поощрять стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей.

- ✓ Развивать способности работы индивидуально и в командах разного качественного и количественного состава группы;
- ✓ Прививать навыки к анализу и самоанализу при создании робототехнических система;
- ✓ Содействовать саморазвитию в формировании успешных личных стратегий коммуникации и развитию компетенций при участии учеников в командной работе.

Воспитательные:

- ✓ Формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- ✓ Поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, веру в свои силы;
- ✓ Способствовать развитию способности конструктивной оценки и самооценки, выработке критериев оценок и поведенческого отношения к личным и чужим успехам и неудачам;
- ✓ Подтверждать высокую ценность таких способностей и качеств, как эмоциональная уравновешенность, рассудительность, эмпатия;
- ✓ Поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- ✓ Укреплять спортивный дух, способность сохранять уважение к соперникам и преодолевать стресс во время обучения и соревнований;
- ✓ Прививать культуру организации рабочего места, правила обращения со сложными и опасными инструментами;
- ✓ Воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

Форма организации занятий:

- 1) Индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий; сборка моделей и разработка программ).
- 2) парная (выполнение более сложных практических работ).
- 3) коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий).

Виды занятий: практические работы, дискуссии, соревнования.

Адресат программы.

Данная программа адресована детям 10-11 лет.

Возрастные особенности учащихся 10-11 лет.

Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности — учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.

В результате усвоения новых знаний перестраиваются и способы мышления. Знания становятся личным достоянием ученика, перерастая в его убеждения, что, приводит к изменению взглядов на окружающую действительность. Изменяется характер познавательных интересов – возникает интерес по отношению к определенному предмету, конкретный интерес к содержанию предмета.

Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 34 часа

Режим занятий. Рабочая программа внеурочной деятельности рассчитана на следующие сроки изучения материала:

5 класс – 34 часа в год, 1 час в неделю;

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные

Учащиеся смогут:

- Получить социальный опыт участия в индивидуальных и командных состязаниях;
- Найти свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;
- Убедиться в ценности взаимовыручки, поддержания доброжелательной обстановки в коллективе;
- Научиться использовать навыки критического мышления в процессе работы над проектом, отладки и публичном представлении созданных роботов;
- Укрепить и усовершенствовать в себе чувство самоконтроля и ответственности за вверенные ценности;
- Развить внимательное и предупредительное отношение к окружающим людям и оборудованию в процессе работы

Предметные:

Учащиеся:

- Будут иметь представление о роли и значении робототехники в жизни;
- Поймут смысл принципов построения робототехнических систем и смогут объяснять их значение;
- Овладеют основными терминами робототехники и смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- Освоят основные принципы и этапы разработки проектов и смогут самостоятельно и/или с помощью учителя создавать проекты;
- Освоят принципы работы механических узлов и смогут понять назначение и принципы работы датчиков различного типа;
- Сможут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задачам;
- Сможут использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- Сможут отлаживать созданных роботов самостоятельно и/или с помощью учителя.

Метапредметные

Учащиеся смогут:

- Найти практическое применение и связь теоретических знаний, полученных в рамках школьной программы; 3
- Получить практические навыки планирования своей краткосрочной и долгосрочной деятельности;
- Выработать стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;
- Использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения простых технических задач;
- Использовать на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;
- Использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

.

Содержание курса внеурочной деятельности.

РАЗДЕЛ 1: РОБОТЫ 5ч.

Теория: Суть термина робот. Робот-андроид, области применения роботов. Конструктор EV3, его основные части и их назначение. Способы подключения датчиков, моторов и блока управления. Правила программирования роботов. Модульный принцип для сборки сложных устройств. Конвейерная автоматизированная сборка. Достоинства применения модульного принципа. Современные предприятия и культура производства.

Практика: исследовать основные элементы конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3 и правила подключения основных частей и элементов робота.

РАЗДЕЛ 2: РОБОТОТЕХНИКА 8ч.

Теория: Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники. Современная робототехника: производство и использование роботов. 4 Программирование, язык программирования. Визуальное программирование в робототехнике. Основные команды. Контекстная справка. Взаимодействие пользователя с роботом. Достоинство графического интерфейса. Ошибки в работе Робота и их исправление. Память робота.

Практика: исследование структуры окна программы для управления и программирования робота.

РАЗДЕЛ 3: АВТОМОБИЛИ 4ч.

Теория: Способы поворота робота. Схема и настройки поворота. Вычисление минимального радиуса поворота тележки или автомобиля. Знакомство с понятиями «Кольцевые автогонки», «Автопробег».

Практика: выполнение исследовательского проекта.

РАЗДЕЛ 4: РОБОТЫ И ЭКОЛОГИЯ 2ч.

Теория: Понятие об экологической проблеме, моделирование ситуации по решению экологической проблемы.

Практика: разработка проекта для робота по решению одной из экологических проблем. **РАЗДЕЛ 5: РОБОТЫ И ЭМОЦИИ 5ч.**

Теория: Социальные функции робота. Способы передачи эмоций роботом на базе платформы EV3. Суть конкурентной разведки, цель ее работы. Роботы-саперы, их основные функции, Управление роботами-саперами.

Практика: создание и проверка работоспособности программы для робота по установке контакта с представителем внеземной цивилизации.

РАЗДЕЛ 6: ПЕРВЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РОБОТЫ 1ч.

Теория: Первые российские роботы, краткая характеристика роботов.

Практика: создание модуля «Рука» из конструктора, отладка и проверка работоспособности робота.

РАЗДЕЛ 7: ИМИТАЦИЯ 5ч.

Теория: Роботы-тренажеры, виды роботов – имитаторы и симуляторы, назначение и основные возможности. Понятие алгоритм. Свойства алгоритмов. Особенности линейного алгоритма. Понятия «команда», «исполнитель», «система команд исполнителя». Свойства системы команд исполнителя.

Практика: проведение исследования по выполненным проектам, построенным по линейным алгоритмам; испытания робота «Рука» и «Робота-сапера».

РАЗДЕЛ 8: ЗВУКОВЫЕ ИМИТАЦИИ 3ч.

Теория: Понятия «звуковой редактор», «конвертер».

Практика: практическая работа в звуковом редакторе.

РАЗДЕЛ 9: ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ 1ч.

Теория: Подведение итогов.

Практика: презентация выполненных проектов роботов.

Формы аттестации и их периодичность Виды контроля:

-входной контроль – на вводном занятии. Форма: беседа с обучающимися.

- промежуточный контроль, проводимый во время занятий – демонстрация выполнения практических работ

- итоговый контроль, проводимый после завершения всей учебной программы. Форма: демонстрация созданных проектов

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;

- демонстрация практических работ;

- индивидуальные и коллективные творческие проекты;

- беседы с обучающимися.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

• журнал посещаемости;

• отчеты о выполнении практических работ;

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Тематическое планирование

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся
		Всего	Теория	Практика	
1.	РАЗДЕЛ 1: РОБОТЫ	2,5	1,5	1	Лекция, практическая работа.
2.	РАЗДЕЛ 2: РОБОТОТЕХНИКА	4	2,5	1,5	Лекция, практическая работа.
3.	РАЗДЕЛ 3: АВТОМОБИЛИ	2	1	1	Лекция, практическая работа, творческая работа
4.	РАЗДЕЛ 4: РОБОТЫ И ЭКОЛОГИЯ	1	0,5	0,5	Лекция, практическая работа
5.	РАЗДЕЛ 5: РОБОТЫ И ЭМОЦИИ	2,5	1,25	1,25	Лекция, практическая работа.
6.	РАЗДЕЛ 6: ПЕРВЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РОБОТЫ	0,5	0,25	0,25	Лекция, практическая работа
7.	РАЗДЕЛ 7: ИМИТАЦИЯ	2,5	1	1,5	практическая работа
8.	РАЗДЕЛ 8: ЗВУКОВЫЕ ИМИТАЦИИ	1,5	0,75	0,75	Творческое задание
9.	Итоговые занятия	0,5	0	0,5	Творческое задание
	ИТОГО	17	8,75	8,25	

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество			Основные виды деятельности учащихся	Дата проведения	
		часов	Теор ия	Прак ти а		план	факт
РАЗДЕЛ 1: РОБОТЫ.							
1.	Тема урока: Что такое робот Теория: суть термина робот, кто первый придумал термин, что такое робот-андроид, где применяются роботы. Микропроцессор, как управляют роботом. Первый робот – Луноход. Важные характеристики робота. Практика: создать мультимедийную презентацию на одну из предложенных тем и подготовить к публичному представлению.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, демонстрация презентации	03.09.2025	
2.	Тема: Робот конструктора EV3 Теория: Описание конструктора, его основные части, назначение основных частей. Способы подключения датчиков, моторов и блока управления. Подключение робота. Правила программирования роботов. Практика: Исследовать основные элементы конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3 и правила подключения основных частей и элементов робота.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
3	Тема: Сборочный конвейер Теория: Суть модульного принципа для сборки сложных устройств. Конвейерная автоматизированная сборка. Достоинства применения модульного принципа.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, просмотр видео «Конвейер на заводе»	17.09.2025	
4	Тема: Проект «Валли» Теория: Правила и основные методы сборки робота. Инструкция по сборке робота. Практика: Выполнить проект «Валли» - собрать робота по инструкции. Проверить работоспособность робота.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
5	Тема: Культура производства Теория: Современные предприятия и культура производства. Что подразумевается под культурой производства. Для чего она	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	01.10.2025	

	нужна, что она дает. Практика: Исследуйте предложенные детали в конструкторе, найдите существенные отличия, их назначение и применение.						
РАЗДЕЛ 2 РОБОТОТЕХНИКА							
6	Тема: Робототехника и её законы Теория: Кто ввел понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники, их смысл. Что представляет собой современная робототехника. Производство роботов. Где они используются.	0,5	0,25	0,25	Лекция, подготовка презентации.		
7	Тема: Передовые направления в робототехнике Теория: Основные области и направления использования роботов в современном обществе. Практика: Выполнить проект – создать презентацию о заинтересовавшем интересном направлении в робототехнике.	0,5	0,25	0,25	Лекция, подготовка презентации.	15.10.2025	
8	Тема: Программа для управления роботом Теория: Что такое программирование, для чего необходимо знать язык программирования. Что представляет собой визуальное программирование в робототехнике. Основные команды визуального языка программирования. Что такое контекстная справка. Практика: Исследование структуры окна программы для управления и программирования робота. Изучить основные палитры, для чего они используются.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
9	Тема: Графический интерфейс пользователя Теория: Что такое интерфейс, графический интерфейс, в чем его достоинство. Взаимодействие пользователя с роботом. Достоинство графического интерфейса. Практика: Исследование графического интерфейса, назначения отдельных элементов окна	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	05.11.2025	

10	Тема: Проект «Незнайка» Теория: Краткие сведения о выполнении проекта. Практика: Выполните проект «Незнайка», составьте программу, чтобы робот выполнил три задания. Проверьте работоспособность	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
11	Тема: Первая ошибка Теория: Почему возникают ошибки, как их исправить. Может ли робот выполнять действия не по программе. Память робота, как очистить память робота от предыдущей программы. Практика: Проведите эксперимент по очистке памяти робота. Исследовать программные блоки: проанализировать названия программных блоков.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	19.11.2025	
12	Тема: Первая ошибка Теория: Почему возникают ошибки, как их исправить. Может ли робот выполнять действия не по программе. Память робота, как очистить память робота от предыдущей программы. Практика: Проведите эксперимент по очистке памяти робота. Исследовать программные блоки: проанализировать названия программных блоков Д/з: Выполните мультимедийный проект на одну из предложенных тем, придумайте рассказ о роботе.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, творческая работа		
13	Тема: Как выполнять несколько дел одновременно Теория: Как робот выполняет несколько команд одновременно. Что такое задачи для робота и как они выполняются. Что такое параллельные задачи. Сколько задач может решать робот одновременно. Как одна выполняемая задача может мешать другой. Практика: Разработать проект, в котором роботу надо выполнять сразу несколько задач параллельно. Проверить работоспособность, отладить робота, исправить ошибки, если	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	03.12.2025	

	они были допущены.						
РАЗДЕЛ 3 АВТОМОБИЛИ							
14	Тема: Минимальный радиус поворота Теория: Что такое тележка и радиус поворота тележки. Как вычисляется минимальный радиус поворота тележки или автомобиля. Практика: Вычисление минимального радиуса поворота автомобиля или тележки.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
15.	Тема: Как может поворачивать робот Теория: Способы поворота робота (быстрый, плавный и нормальный). Схема и настройки поворота. Практика: поиск информации об автомобилях с наименьшим углом поворота; понять, для чего такой автомобиль нужен.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	17.12.2025	
16	Тема: Проект для настройки поворотов Теория: Комментарии к выполнению проекта, уточнение содержания, целей, задач и ожидаемых результатов. Практика: Выполнить исследовательский проект, заполнить таблицы «Соответствие оборота оси мотора развороту робота» и «Соответствие поворота робота числу градусов, найденных экспериментально»	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, творческое задание	14.01.2026	
17	Тема: Кольцевые автогонки Теория: Знакомство с понятиями «Кольцевые автогонки», «Автопробег». Практика: Запрограммировать робота для движения по указанному пути.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
РАЗДЕЛ 4 РОБОТЫ И ЭКОЛОГИЯ							
18	Тема: Проект «Земля Франца Иосифа» Теория: Краткие сведения о Земле Франца Иосифа, экологическая проблема, моделирование ситуации по решению экологической проблемы. Суть проекта, цель, задачи, ожидаемые результаты. Комментарии к работе. Практика: Разработка проекта по решению одной из	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, творческое задание	28.01.2026	

	экологических проблем.						
19	Тема: Нормативы Теория: Что такое нормативы (нормы времени). Комментарии к 18 занятию по проведению исследования решения экологической проблемы очистки территории. Практика: Разработать программу исследования по определению нормативов для робота, который будет решать задачи по очистке территории от загрязнения.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		

РАЗДЕЛ 5 РОБОТЫ И ЭМОЦИИ

20	Тема: Эмоциональный робот Теория: Социальные функции робота. Способы передачи эмоций роботом на базе платформы EV3. Блоки «Экран» и «Звук», функции и особенности. Практика: По справочной системе узнать о программном блоке «Экран», его настройках. По справочной системе узнать о программном блоке «Звук», его настройках.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, дискуссия	11.02.2026	
21	Тема: Эмоциональный робот Теория: Социальные функции робота. Способы передачи эмоций роботом на базе платформы EV3. Блоки «Экран» и «Звук», функции и особенности. Практика: Описать настройки программных блоков «Экран» и «Звук», выполнить задания.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
22	Тема: Проект «Встреча» Теория: Комментарии к выполнению проекта. Уточнение целей, задач и ожидаемых результатов. Практика: Создать программу для робота, который должен установить контакт с представителем внеземной цивилизации. Проверить работоспособность, отладить.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа, творческое задание	25.02.2026	
23	Тема: Конкурентная разведка Теория: Суть конкурентной разведки, цель ее работы. К чему приводит недооценка конкурентной разведки. Практика: Исследовать блок управления «Ожидание», его назначение, возможности и	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		

	способы настройки.						
24	Тема: Проект «Разминирование» Теория: Роботы-саперы, их основные функции, Как управляют роботами-саперами. Практика: придумать программу для разминирования. Проверить работоспособность, отладить.	1.	0,5	0,5	лекция, практическая работа, творческое задание	04.03.2024	
РАЗДЕЛ 6 ПЕРВЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РОБОТЫ							
25	Тема: Первый робот в нашей стране Теория: Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Практика: Создать модуль «Рука» из конструктора, использовать блоки: Звук, Экран, Ожидание, Средний мотор. Проверить работоспособность робота, отладить	1	0,5	0,5	лекция, практическая работа	11.03.2024	
РАЗДЕЛ 7 ИМИТАЦИЯ							
26	Тема: Роботы-симуляторы Теория: Роботы-тренажеры, виды роботов – имитаторы и симуляторы, назначение и основные возможности. Практика: провести испытания робота «Рука» и «Робот сапер»	1	0,5	0,5	лекция, практическая работа	18.03.2024	
27	Тема: Алгоритм и композиция Теория: Что такое алгоритм, откуда появилось это слово. Композиция – это линейный алгоритм, особенности линейного алгоритма. Практика: Провести исследование по выполненным проектам, найти программы, которые подходят под определение «линейные алгоритмы».	1	0,5	0,5	лекция, практическая работа	01.04.2024	
28	Тема: Свойства алгоритма Теория: Признаки линейного алгоритма – начало и конец. Свойства алгоритмов. Практика: Провести исследование по выполненным проектам, найти программы, которые подходят под определение «линейные алгоритмы».	1	0,5	0,5	лекция, практическая работа	08.04.2024	

29	Тема: Система команд исполнителя Теория: Знакомство с понятиями «команда», «исполнитель», «система команд исполнителя». Свойство системы команд исполнителя. Практика: Разработать смысл, цель и ожидаемые результаты проекта «Выпускник»	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	11.03.2025	
30	Тема: Проект «Выпускник» Практика: Выполнить проект «Выпускник», создать имитатор поведения выпускника, составить программу имитатор поведения выпускника по составленному алгоритму. Проверить работоспособность, отладить, провести испытания	0,5	0,25	0,25	Практическая работа.		
РАЗДЕЛ 8 ЗВУКОВЫЕ ИМИТАЦИИ							
31	Тема: Звуковой редактор и конвертер Теория: Основные понятия «звуковой редактор», «конвертер». Практика: Практическая работа в звуковом редакторе.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	29.04.2026	
32	Тема: Проект «Послание» Теория: Комментарии к выполнению проекта. Смысл проекта, цель, задачи и ожидаемые результаты. Практика: Выполнить проект «Послание». Проверить работоспособность робота, провести испытания, отладить.	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа		
33	Тема: Проект «Пароль и отзыв» Теория: Комментарии к выполнению проекта. Смысл проекта, цель, задачи и ожидаемые результаты. Практика: Выполнить проект. Проверить работоспособность робота, провести испытания, отладить	0,5	0,25	0,25	лекция, практическая работа	13.05.2026	
РАЗДЕЛ 9 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ							
34	Тема: подведение итогов Практика: Презентация выполненных проектов роботов.	1		1	Презентация работ	20.05.2026	
	Итого	34	16,5	17,5			

Комплекс организационно – педагогических условий:

1. Методическое обеспечение Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; частично-поисковый, проблемный, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация. **Педагогические технологии:** технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания (теоретические знания, получаемые на занятиях, помогают учащимся узнавать, обогащая запас общих знаний);
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

2. Условия реализации программ. Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание курса внеурочной деятельности «Основы технического конструирования» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение);
- необходимые для практических работ роботехнические наборы, ПК;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран);
- средства телекоммуникации (выход в интернет);

Дидактические материалы.

Инструкционные материалы:

- Инструкции по технике безопасности.
- Инструкции по технике пожарной безопасности.
- Инструктаж о правилах поведения во время занятий.

Оценочные материалы

- выполнение учащимися презентаций по тематике занятий;
- отчеты о выполнении практических работ;
- отчеты о выполнении проектов.

Список литературы

Для педагогов:

Косонов Д.Г. Технология. Робототехника. 5-6 класс. Учебное пособие. Просвещение

1. Примерная рабочая программа к учебному пособию "ТЕХНОЛОГИЯ. РОБОТОТЕХНИКА" для 5-8 классов / Д.Г. Косонов, Л.П. Панкратова

Для обучающихся:

1. Косонов Д.Г. Технология. Робототехника. 5-6 класс. Учебное пособие. Просвещение

Интерактивные ресурсы:

1. <https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/1/pr-rob-5-8.pdf>
2. <https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/1/>
3. <https://www.lego.com/ru-ru/themes/mindstorms/buildarobot>
4. <https://robotbaza.ru/blogs/blog/instruktsii-po-sborke-lego-mindstorms-ev3>