

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 26»

02-10



«Принято»
Педагогическим советом
протокол от «29» августа 2025г. №1

Введено приказом
от «29» августа 2025 г. №170
Директор МБОУ «Гимназия № 26»

_____ Сальников А.Л..

Рабочая программа дополнительного образования

«Роботы и мы»

для 4-5 классов

(2 часа в неделю, 68)

Направление: техническое

Составитель: Зарипова Т.Н, учитель информатики высшей квалификационной категории

«Согласовано»

Заместитель директора _____ Я.А. Ахмадеева 29.08.2025

г. Набережные Челны
2025г.

Планируемые результаты программы дополнительного образования

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Введение в робототехнику	правилам безопасной работы; - узнает основные компоненты конструкторов ЛЕГО	-работать с основными компонентами конструкторов ЛЕГО	принимать и сохранять учебную задачу	критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;–
Первые шаги в робототехнику	- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;	- разбираться в - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;	планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели	осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий
Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; - использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач; конструировать	- работать в компьютерной среде, включающую в себя графический язык программирования; - использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач; конструировать различные	формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели	развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера

	различные модели; использовать созданные программы;	модели; использовать созданные программы;		
Работа с комплектами заданий «Звери»	- как использовать созданные программы; - приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;	- использовать созданные программы; - выполнять приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;	осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; –адекватно воспринимать оценку учителя; –различать способ и результат действия	развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности
Работа с комплектами заданий «Футбол»	- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач - использовать основные алгоритмические конструкции для	- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач; конструировать различные модели;	вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;– в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи	развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;– воспитание чувства справедливости, ответственности

	решения задач; конструировать различные модели; использовать созданные программы;	использовать созданные программы;		
Работа с комплектами заданий «Приключения»	- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач.	- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач; - конструировать различные модели; использовать созданные программы; - применять полученные знания в практической деятельности; владеть:- навыками работы с роботами	проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; – осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях; – оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла	начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой

Содержание программы дополнительного образования «Роботы и мы»

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Введение в робототехнику	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 Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.	4
Первые шаги в робототехнику	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталью, с цветом ЛЕГО-элементов,. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их креплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору. Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования. Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса. Структура и ход программы. Датчики и их параметры: • Датчик поворота; • Датчик наклона Знакомство с перекрёстной и ременной передачей Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение поведения шкивов в данном занятии и в занятиях «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача». Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение вращения зубчатых колёса в данном занятии с	30

	тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача». Знакомство с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо». данных видов передачи. Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Понятие «плечо груза». Построение модели, показанной на картинке. Знакомство с понятием «Цикл». Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы Блока Цикл со Входом и без него	
Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	8
Работа с комплектами заданий «Звери»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	8
Работа с комплектами заданий «Футбол»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения	8

	делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	
Работа с комплектами заданий «Приключения»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи	4
Составление собственного творческого проекта.	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	2
Демонстрация и защита проектов.		4
	ИТОГО	68

Календарно-тематическое планирование
Кружка «Роботы и мы»

№ п/п	Название разделов	Тема занятий	Колич ество часов	Основные формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения	
						план	факт
1.	Введение в робототехнику	Инструктаж по технике безопасности. История робототехники	1	Лекция, демонстрация презентации, просмотр фильма	- Знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;		
2.	Введение в робототехнику	Применение роботов в современном мире.	1	Лекция, демонстрация презентации	- Знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;		
3.	Введение в робототехнику	Что такое робот. Виды современных роботов.	1	Лекция, демонстрация презентации, просмотр фильма	Знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой		
4.	Введение в робототехнику	Соревнования роботов	1	Лекция, демонстрация презентации, просмотр фильма	Знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой		
5.	Первые шаги в робототехнику	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	1	Лекция, демонстрация презентации,	Знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой		
6.	Первые шаги в робототехнику	Путешествие по ЛЕГО-стране	1	Лекция, демонстрация презентации,	Знакомство с конструктором		
7.	Первые шаги в робототехнику	Исследование «кирпичиков» конструктора	1	Лекция, демонстрация презентации,	Знакомство с конструктором		
8.	Первые шаги в робототехнику	Исследователи цвета	1	Лекция, демонстрация презентации,	Знакомство с «кирпичиками» конструктора		
9.	Первые шаги в робототехнику	Мотор и ось	1	беседа	Знакомство с мотором и осью		

10.	Первые шаги в робототехнику	Среда конструирования.	1	Беседа, опрос	Знакомство со средой конструирования, сборкой и программированием		
11.	Первые шаги в робототехнику	О сборке и программировании.	1	Беседа, опрос	Знакомство со средой конструирования, сборкой и программированием		
12.	Первые шаги в робототехнику	Зубчатые колёса	1	Беседа, опрос	Знакомство с зубчатыми колёсами		
13.	Первые шаги в робототехнику	Понижающая зубчатая передача	1	Беседа, опрос	Знакомство с понижающей зубчатой передачей		
14.	Первые шаги в робототехнику	Понижающая зубчатая передача	1	Практическая работа	Знакомство с понижающей зубчатой передачей		
15.	Первые шаги в робототехнику	Повышающая зубчатая передача	1	Беседа, опрос	Знакомство с повышающей зубчатой передачей		
16.	Первые шаги в робототехнику	Повышающая зубчатая передача	1	Практическая работа	Практическая работа Знакомство с повышающей зубчатой передачей		
17.	Первые шаги в робототехнику	Управление моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	Беседа, опрос	Знакомство с датчиками и моторами		
18.	Первые шаги в робототехнику	Управление датчиками при помощи программного обеспечения WeDo.	1	Беседа, опрос	Знакомство с датчиками и моторами		
19.	Первые шаги в робототехнику	Перекрёстная передача.	1	Беседа, опрос	Знакомство с перекрёстной и ременной передачей		
20.	Первые шаги в робототехнику	Ременная передача.	1	Беседа, опрос	Знакомство с перекрёстной и ременной передачей		
21.	Первые шаги в робототехнику	Снижение и увеличение скорости	1	Беседа, опрос	Знакомство со скоростями		

22.	Первые шаги в робототехнику	Снижение и увеличение скорости	1	Беседа, опрос	Знакомство со скоростями		
23.	Первые шаги в робототехнику	Коронное зубчатое колесо	1	Беседа, опрос	Знакомство с коронным зубчатым колесом		
24.	Первые шаги в робототехнику	Коронное зубчатое колесо	1	Практическая работа	Знакомство с коронным зубчатым колесом		
25.	Первые шаги в робототехнику	Червячная зубчатая передача	1	Беседа, опрос	Знакомство с червячной зубчатой передачей		
26.	Первые шаги в робототехнику	Червячная зубчатая передача	1	Практическая работа	Знакомство с червячной зубчатой передачей		
27.	Первые шаги в робототехнику	Кулачок	1	Беседа, опрос	Знакомство с кулачком и рычагом		
28.	Первые шаги в робототехнику	Рычаг	1	Беседа, опрос	Знакомство с кулачком и рычагом		
29.	Первые шаги в робототехнику	Блок « Цикл»	1	Беседа, опрос	Знакомство с блоком «Цикл»		
30.	Первые шаги в робототехнику	Блок « Цикл»	1	Практическая работа	Знакомство с блоком «Цикл»		
31.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Забавные механизмы	1	Беседа, опрос	- Работа в парах, в группах		
32.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Забавные механизмы	1	Практическая работа	- Работа в парах, в группах		
33.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Танцующие птицы.	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
34.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Танцующие птицы.	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		

35.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Умная вертушка	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
36.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Умная вертушка	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
37.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Обезьянка-барабанщица	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
38.	Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	Обезьянка-барабанщица	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
39.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Проекты «Звери»	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
40.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Проекты «Звери»	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
41.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Голодный аллигатор	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		

42.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Голодный аллигатор	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
43.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Рычащий лев	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
44.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Рычащий лев	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
45.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Порхающая птица	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
46.	Работа с комплектами заданий «Звери»	Порхающая птица	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
47.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Проект «Футбол»	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
48.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Проект «Футбол»	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		

49.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Нападающий	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
50.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Нападающий	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
51.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Вратарь	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
52.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Вратарь	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
53.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Ликующие болельщики	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
54.	Работа с комплектами заданий «Футбол»	Ликующие болельщики	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
55.	Работа с комплектами заданий «Приключения	Спасение самолёта	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		

56.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Спасение самолёта	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
57.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Непотопляемый парусник	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
58.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Непотопляемый парусник	1	индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).	- Работа в парах, в группах		
59.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Работа над творческим проектом	1	Беседа, самостоятельная работа	Проектная деятельность		
60.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Работа над творческим проектом	1	Беседа, самостоятельная работа	Проектная деятельность		
61.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Работа над творческим проектом	1	Беседа, самостоятельная работа	Проектная деятельность		
62.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Демонстрация и защита проектов.	1	Самостоятельная работа	Проектная деятельность		
63.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Демонстрация и защита проектов.	1	Самостоятельная работа	Проектная деятельность		
64.	Работа с комплектами заданий «Приключения»	Итоговое занятие по курсу	1	Беседа (разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств)	- Работа в парах, в группах		

