

Муниципальное казенное учреждение «Управление образования и
молодежной политики Черекского муниципального района»
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития детей и молодежи» Черекского муниципального района КБР

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2024-2025 учебный год

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«Робототехника»**

Адресат программы: обучающиеся 9-12 лет
Год обучения: 1 – год; 144 часа
Автор: Акшайкова Альбина Мурадиновна
педагог дополнительного образования

г.п. Кашхатау 2024 г.

Цель дополнительной образовательной программы: развитие у ребёнка интереса к программированию, техническому творчеству и технологиям.

Задачи программы на 1 год обучения.

Личностные:

- развить пространственное воображение, логическое и визуальное мышление, наблюдательность и креативность;
- развить мелкую моторику рук;
- сформировать первоначальное представление о профессиях, в которых информационные технологии играют ведущую роль;
- привить интерес к информационной и коммуникационной деятельности.

Предметные:

- дать основы автоматике и робототехники с помощью конструктора «ВТ Стартовый набор» фирмы fischertechnik, Германия;
- систематизировать знания по теме «Алгоритмы» на примере работы программной среды ROBO Pro Light1 с использованием блок-схем;
- овладеть трудовыми умениями и навыками при работе с конструктором, приобретение опыта практической деятельности по созданию автоматизированных систем управления, полезных для человека и общества;
- ознакомить с законами реального мира;
- овладеть умением применять теоретические знания на практике;
- усвоить знания о роли автоматизированных систем управления в преобразовании окружающего мира;

Метапредметные:

- сформировать алгоритмическое мышление через составление алгоритмов в компьютерной среде ROBO Pro Light;
- овладеть способами планирования и организации созидательной деятельности.

Планируемые результаты:

Личностные(у обучающихся будет/будут):

- развито пространственное воображение, логическое и визуальное мышление, наблюдательность и креативность;
- развита мелкая моторика рук;
- сформированы первоначальные представления о профессиях, в которых информационные технологии играют ведущую роль;
- воспитан интерес к информационной и коммуникационной деятельности.

Предметные(у обучающихся будет/будут):

- основы автоматике и робототехники с помощью конструктора «ВТ Стартовый набор» фирмы Fischertechnik, Германия;
- программной среды ROBO Pro Light1 с использованием блок-схем;
- трудовые умения и навыки при работе с конструктором, приобретен опыт практической деятельности по созданию автоматизированных систем управления, полезных для человека и общества;
- знания о законах реального мира;
- умение применять теоретические знания на практике;
- знания о роли автоматизированных систем управления в преобразовании окружающего мира;

Метапредметные(у обучающихся будет/будут):

- сформирован алгоритм мышления через составление алгоритмов в компьютерной среде ROBO Pro Light;
- способности планирования и организации созидательной деятельности.

Календарно-тематический план

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
1			Введение в робототехнику. Техника безопасности на занятиях по робототехнике.	2	Введение в программу. Беседа по ТБ и правила поведения в ДО.		Устный опрос.
Машины и моторы. Механика и статика (80 часов)							
2			Что такое механика? Машины вокруг нас.	2	Механика. История развития робототехники.		
3			Ветряной двигатель. Воздушный шарик как двигатель.	2	Рассказ о происхождении ветряных двигателей. Воздушный шарик как двигатель.	Сборка ветряного двигателя. Использование воздушного шарика как двигатель.	1. Устный опрос. 2. Демонстрация работы ветряного двигателя.
4			Пружинный привод.	2	Пружинный привод и его предназначение		
5			Пружинный привод.	2		Сборка пружинного привода	1. Устный опрос. 2. Выполнение практических

							внутригрупповых заданий
6			Резиномотор.	2	Резиномотор-простейший двигатель для движущихся моделей		
7			Резиномотор.	2		Сборка резиномотора и его применение	Проверка работы двигателя на время.
8			Пружинный двигатель с заводным механизмом	2	Пружинный двигатель с заводным механизмом		Внутригрупповые задания
9			Пружинный двигатель с заводным механизмом			Построение трёхколёсной модели по схеме.	Испытание модели.
10			Электрический двигатель.	2	Электрический двигатель - его данные. Двигатель. Разновидности двигателя.		
11			Электрический двигатель.	2		Сборка и испытание электрического двигателя.	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
12			Червячный редуктор.	2	Предназначение червячного редуктора.	Сборка червячного редуктора.	Выполнение практических заданий
13			Червячный	2		Сборка и разборка	Устный опрос.

			редуктор.			червячного редуктора.	Самостоятельная работа.
14			Наклонная рампа.	2	Наклонная рампа или пандус. предназначение	Применение пандуса.	
15			Наклонная рампа.	2	Применение для многоярусных гаражей и для инвалидных колясок.	Применение для многоярусных гаражей и для инвалидных колясок.	Практическое задание. Сборка пандуса из деталей.
16			Карданный шарнир.	2	Строение карданного шарнира.		Устный опрос.
17			Карданный шарнир.	2		Построение модели карданного шарнира.	Практическое задание. Сборка пандуса из деталей.
18			Коробка передач	2	Многоступенчатая коробка передач.		
19			Коробка передач	2		Сборка модели коробки передач.	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
20			Планетарный редуктор	2	Планетарный редуктор. Сфера использования		

					планетарного редуктора.		
21			Планетарный редуктор	2		Сборка модели планетарного редуктора.	Проверка работы механизма
22			Конический редуктор	2	Кухонный комбайн. Дифференциал. Ножничный подъёмник.	Сборка модели конического редуктора.	
23			Конический редуктор	2	Кухонный комбайн. Дифференциал. Ножничный подъёмник.	Сборка модели конического редуктора.	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
24			Кривошипно-шатунный механизм	2	Стеклоочиститель Четырёхзвенный механизм. Отрезной станок.	Сборка модели кривошипно-шатунного механизма.	
25			Кривошипно-шатунный механизм	2	Стеклоочиститель Четырёхзвенный механизм. Отрезной станок.	Сборка модели кривошипно-шатунного механизма.	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
26			Рычаг	2	Рычажные весы. Весы с передвижной	Сборка модели рычажных весов, весов с передвижной гирей.	

					гирей. Полиспаст.		
27			Рычаг	2	Рычажные весы. Весы с передвижной гирей. Полиспаст	Сборка модели рычажных весов, весов с передвижной гирей.	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
28			Автомобиль с рулевым управлением	2	Рулевой механизм Аккермана.		
			Автомобиль с рулевым управлением	2	Рулевой механизм Аккермана.	Испытание макета автомобиля с рулевым управлением.	Устный опрос, практические задания.
29			Статистические конструкции	2	Статистика. Элементы конструкций	Сборка статистических конструкций.	Сборка конструкции
			Статистические конструкции	2	Статистика. Элементы конструкций	Сборка статистических конструкций.	
30			Внедорожник с рулевым управлением и рессорной подвеской	2	Рулевой механизм. Рулевая подвеска. Сцепление. Амортизация.	Создание модели внедорожника.	Работа по схемам
31			Внедорожник с рулевым управлением и рессорной подвеской	2	Рулевой механизм. Рулевая подвеска. Сцепление. Амортизация	Создание модели внедорожника.	

32			Внедорожник с рулевым управлением и рессорной подвеской	2		Создание модели внедорожника	Практическая работа. Устный опрос по теме
33			Внедорожник с пружинным двигателем	2	Пружинный двигатель.		
34			Внедорожник с пружинным двигателем	2		Создание внедорожника с пружинным двигателем.	
35			Внедорожник с пружинным двигателем	2		Создание внедорожника с пружинным двигателем.	
36			Внедорожник с дистанционным управлением	2	Дистанционное управление. Набор для дистанционного управления.		Разбор схемы конструктора.
37			Внедорожник с дистанционным управлением	2		Создание внедорожника с дистанционным управлением.	Правильная сборка механизмов

38			Внедорожник с дистанционным управлением	2		Создание внедорожника с дистанционным управлением.	Демонстрация внедорожника
Компьютерный мир (64 часа)							
39			Простые модели.	2	Светофор.	Создание модели светофора.	Беседа, обзор
40			Программы	2		Программирование светофора	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
41			Простые модели	2	Сушилка для рук	Создание сушилки для рук	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
42			Программы	2		Программирование сушилки для рук	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
43			Простые модели	2		Постройка шлагбаума	
44			Программы	2	.	Программирование шлагбаума	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
45			Терморегулятор	2	Что это такое?	Применение терморегулятора	

46			Простые модели	2		Создание моделей с терморегулятором	
47			Видеооператор	2		Постройка видеооператора	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
48			Видеооператор	2		Программирование камеры	
49			Поворотная камера	2		Создание поворотной камеры	
50			Мобильный робот	2		Создание мобильного робота	
51			Программы	2		Программирование робота	
52			Робот с камерой	2		Создание робота с камерой	
53			Робот с датчиком препятствий	2	Как работает датчик препятствий	Обзор датчика препятствий	
54			Робот с датчиком препятствий	2		Создание робота с датчиком препятствий	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
55			Робот с датчиком препятствий	2		Программирование	

						робота	
56			Робот с датчиком препятствий	2		Работа над ошибками	
57			Робот с датчиком препятствий	2		Окончательная сборка робота	
58			Робот с датчиком препятствий и видеокамерой	2		Установка камеры	
59			Робот с датчиком препятствий и видеокамерой	2		Дополнение программы	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
60			Робот с датчиком препятствий и видеокамерой	2		Устранение ошибок	
61			Робот-следопыт.	2		Создание робота-следопыта	
62			Робот-следопыт.	2		Программирование робота	
63			Дистанционное управление	2	Как это работает?	Использование дистанционного управления	
64			Робот-футболист с дистанционным управлением.	2		Создание робота на дистанционном управлении	Устный опрос, практические задания, внутригрупповые задания
65			Автономный робот-футболист	2		Программирование	

						робота-футболиста	
66			Автономный робот-футболист	2		Устранение возникших неполадок	
67			Автономный робот-футболист	2		Подготовка к соревнованиям	
68			Подведение итогов	2	Разбор возникших ошибок при работе.	Решение ошибок	
69			Разработка проектов по группам.	2		Создание и защита проектов.	Проектная работа, творческая выставка работ
70			Итоговое занятие.	2			Выставка готовых конструкций моделей.
71			Промежуточная аттестация первой группы.	2	Устный опрос.	Тестирование	Устный опрос. Тесты.
72			Промежуточная аттестация второй группы.	2	Устный опрос.	Тестирование	Устный опрос. Тесты.
				144			