



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 71BBDE3DCF8417EDF3D045FAD4F04ACE

Владелец: Зарипова Гульсина Фаиловна

Действителен с 11.12.2023 до 05.03.2025

Республика Татарстан
Балтасинский муниципальный район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Карадуванская гимназия имени Баки Зиятдинова»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО Файзрахманова/. _____ / Протокол № <u>1</u> от « <u>26</u> » <u>август</u> 2024г.	«Согласовано» Зам.директора по ВР Хашимова Г.Р./ _____ / « <u>27</u> » <u>август</u> 2024 г.	«Утверждено» Директор МБОУ «Карадуванская гимназия имени Баки Зиятдинова» Зарипова Г.Ф./ _____ / Приказ № <u>134</u> от « <u>31</u> » <u>август</u> 2024 г.
--	---	---

Дополнительная общеразвивающая программа

Общеинтеллектуальной направленности

«Робототехника»

Возраст обучающихся: 8-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составил: Закиров Алмаз Шамилевич

Принято на заседании педагогического совета
протокол от ___ августа 2024 __ года, № ___

20224 - 2025 учебный год

Общие цели с учётом спецификации внеурочной деятельности.

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, на основе развития активной учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучение воспитанников основам робототехники, программирования.

формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий;

формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Планируемый результат: участники кружка получают навыки сборки простейшего робота – конструктора, научатся создавать программы для управления им. В процессе обучения у учащихся должны выработаться первые навыки программирования, которые будут использованы при изучении предмета «Информатика и ИКТ».

Описание места кружка «Робототехника» в учебном процессе.

Кружок реализует раздел учебного плана «Внеурочная деятельность», направление «общейинтеллектуальное».

Кружок ориентирован для детей 5-9 классов.

Общее количество часов на год обучения – 68 часов. Количество занятий в неделю – 2, длительностью 1 часа.

Часы распределены следующим образом:

1 полугодие – 16 учебных недель:

1 четверть (9 учебных недель) - 18 часов

2 четверть (7 учебных недель) - 14 часов

2 полугодие – 19 учебных недель:

3 четверть (10 учебных недель) - 20 часов 4 четверть (8 учебных недель) - 16 часов

Описание ценностных ориентиров содержания кружка

Создание различных роботов, широкое внедрение их в производство, армию и быт делают необходимым для человека овладение минимумом знаний об устройстве и принципах действия различных видов роботов и навыками пользования ими.

Одним из эффективных путей овладения элементарными основами робототехники является конструирование роботов при помощи универсальных конструкторов.

Робототехника способствует расширению знаний по ряду предметов школьной программы (технология, физика, информатика), развивает творческие способности, любознательность, изобретательность, воспитывает терпеливость и настойчивость в преодолении трудностей.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения кружка:

формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

получение представления об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА»

Введение в робототехнику. История развития робототехники. Введение понятия «робот». Поколения роботов. Классификация роботов. Значимость робототехники в учебной дисциплине информатика.

Конструирование роботов. Основы конструирования роботов. Особенности конструирования Lego – роботов. Стандартные модели Lego Mindstorms. Сборка стандартных моделей Lego Mindstorms: «Tribot», «Пятиминутка», «Spike», «Robogator». Бот-внедорожник, трехколесный бот, линейный ползун, исследователь, нападающий коготь, гоночная машина – «Автобот», шарикопульта, робот-база с 3-мя двигателями.

Программирование роботов. Интерфейс ПервоРоботNXT. Набор Lego Mindstorms. Подключение ПервоРоботNXT. Датчики и интерактивные сервомоторы. Калибровка датчиков. Направляющая и начало программы. Палитры блоков. Блоки стандартной

палитрыПервоРоботNXT: блоки движения, звука, дисплея, паузы. Блок условия. Работа с условными алгоритмами. Блок цикла. Работа с циклическими алгоритмами.

Математические операции в ПервоРоботNXT. Логические операции в ПервоРоботNXT.

Конструирование, программирование роботов. Основы конструирования роботов. Особенности конструирования Lego – роботов. Основы программирования роботов. Особенности программирования Lego – роботов. **Бот-внедорожник** - Собираем и программируем Бот-внедорожник, используя датчик касания.**Исследователь** - Всем хорош "Бот-внедорожник": маневренный,

бронированный, умный. Ему бы ещё ультра-зрение бы добавить... Добавляем! Встречайте: Исследователь - вот вам робот с искусственным интеллектом среднего уровня! **Гоночная машина** – «Автобот» - Есть возможность и удалённого управления, и "мозги", позволяющие принимать решения, считывая цветные линии на полу! **Робот «Alpha Rex»**

Подготовка к итоговому мероприятию. Представление работы.

Календарно – тематическое планирование

№ темы п/п	Колич- во часов	Наименование разделов и тем	Планируемые сроки	Скорректи- рованные сроки
1. Введение: информатика, кибернетика, робототехника				
1	2	Техника безопасности. Введение.	6.09	
2	2	Робоспорт.	13.09	
2. Основы конструирования				
3	2	Первая программа. Понятие алгоритма движения робота.	20.09	
4	2	Первая программа. Движение	27.09	
5	2	Ознакомление с визуальной средой программирования	4.10	
6	2	Робот в движении. Создание программы для движения.	11.10	
7	2	Робот в движении. Отладка программы для движения.	18.10	
8	2	Понятие «цикл»	25.10	
9	2	Отработка программ с циклическим действием.	8.11	
3. Моторные механизмы				
10,11	4	Знакомство с моторами и датчиками.	15.11 22.11	
12,13	4	Сборка простейшего робота, по инструкции.	29.11 6.12	
14,15	4	Программное обеспечение NXT. Создание простейшей программы.	13.12 20.12	
16,17	4	Управление одним мотором.	27.12	

			10.01	
18,19	4	Самостоятельная творческая работа учащихся	17.01 24.01	
4. Основы управления роботом				
20,21	4	Управление двумя моторами. Езда по квадрату. Парковка	31.01 7.02	
22,23	4	Использование датчика касания. Обнаружения касания.	14.02 21.02	
24,25	4	Использование датчика звука. Создание двухступенчатых программ.	28.02 7.03	
26,27,28	6	Самостоятельная творческая работа учащихся	14.03 21.03 4.04	
29,30	4	Блок «Bluetooth», установка соединения. Загрузка с компьютера.	11.04 18.25	
31,32	4	Изготовление робота исследователя.	25.05 16.05	
33	2	Составление программ «Движение по линии».	23.05	
34	2	Подведение результатов работы кружка	30.05	

Описание материального обеспечения:

1. Набор Лего – конструктор LegoMindstorms NXT – 1 набор.
2. Программное обеспечение LegoMindstorms NXT.
3. Руководство пользователя LegoMindstorms NXT.
4. Компьютер.
5. Проектор
6. Сканер.
7. Принтер.

Лист согласования к документу № 124 от 25.09.2024
Инициатор согласования: Зарипова Г.Ф. Директор
Согласование инициировано: 25.09.2024 13:20

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Зарипова Г.Ф.		 Подписано 25.09.2024 - 13:20	-