

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН (на весь срок обучения)

№ п/п	Тема или раздел	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение в робототехнику и конструктор LEGO SPIKE Prime.	1	1	2	Беседа, показ иллюстраций
2	Основы сборки и программирования роботов.	4	4	8	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
3	Создание простых робототехнических моделей.	4	4	8	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
4	Проектирование и разработка собственных конструкций.	4	4	8	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
5	Продвинутые темы и проекты.	2	6	8	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
6	Применение навыков в реальных проектах и задачах.	2	0	2	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
7	Углубленное изучение технических аспектов робототехники.	2	4	6	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
8	Разработка инновационных робототехнических проектов.	2	4	6	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
9	Программирование сложных функций роботов.	2	4	6	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
10	Работа с дополнительными сенсорами и датчиками.	2	4	6	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
11	Разработка проекта с использованием механизмов ИИ.	4	4	8	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
12	Подготовка и представление финального проекта.	0	4	4	Демонстрации, практические занятия, обсуждения
Итого часов		29	43	72	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Введение в робототехнику и конструктор LEGO SPIKE Prime. – 2 часа.

Теория: Основные понятия и принципы робототехники. История развития робототехники.

Практика: Знакомство с конструктором LEGO SPIKE Prime. Основные элементы и их функции.

Тема 2. Основы сборки и программирования роботов. – 8 часов.

Теория: Основные принципы сборки робототехнических моделей. Виды датчиков и их назначение. Принципы программирования в графическом интерфейсе.

Практика: Сборка простых робототехнических моделей. Настройка и калибровка датчиков. Программирование базовых функций робота.

Тема 3. Создание простых робототехнических моделей. – 8 часов.

Теория: Принципы работы механизмов роботов. Основные типы движений и управления.

Практика: Создание и тестирование простых механических конструкций.

Тема 4. Программирование движений и поведения робота. – 8 часов.

Теория: Принципы проектирования в робототехнике. Разработка собственных конструкций с учетом функциональности.

Практика: Реализация индивидуальных и групповых проектов.

Тема 5. Тестирование и оптимизация созданных моделей. – 8 часов.

Теория: Работа с продвинутыми датчиками и сенсорами.

Практика: Разработка и реализация сложных робототехнических проектов.

Тема 6: Тестирование и демонстрация созданных решений. – 2 часа.

Теория: Повторение и закрепление ранее изученного материала

Практика: Решение реальных задач и задач с применением робототехники.

Тема 7. Углубленное изучение технических аспектов робототехники. – 6 часов.

Теория: Разбор более сложных механизмов и принципов работы роботов.

Практика: Разработка и сборка более сложных конструкций роботов. Программирование и тестирование продвинутых функций и алгоритмов.

Тема 8. Разработка инновационных робототехнических проектов. – 6 часов.

Теория: Изучение методов разработки инновационных решений в робототехнике. Анализ успешных примеров инновационных проектов.

Практика: Разработка и реализация собственных инновационных проектов в области робототехники.

Тема 9. Подготовка и презентация прототипов. – 6 часов.

Теория: Обзор продвинутых алгоритмов программирования роботов. Разбор сложных функций и задач программирования.

Практика: Разработка и программирование сложных функций и алгоритмов для роботов.

Тема 10. Тестирование и оптимизация программного кода. – 6 часов.

Теория: Обзор дополнительных сенсоров и датчиков для роботов. Принципы

работы и подключения дополнительных устройств.

Практика: Исследование возможностей и ограничений дополнительных сенсоров.

Тема 11. Интеграция дополнительных устройств в робототехнические проекты. – 10 часов.

Теория: Основы и принципы искусственного интеллекта в робототехнике. Обзор методов машинного обучения и нейронных сетей.

Практика: Разработка и реализация робототехнического проекта с использованием механизмов ИИ. Тестирование и оценка эффективности созданных решений.

Тема 12. Подготовка и представление финального проекта. – 4 часа.

Теория: Подготовка презентационных материалов и документации к проекту. Основы публичных выступлений и презентаций.

Практика: Подготовка и проведение презентации финального проекта перед аудиторией. Обсуждение и оценка результатов проектов.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты формулируются с учетом цели и содержания программы и определяют основные знания, умения, навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные и предметные результаты, приобретаемые обучающимися в процессе изучения программы.

Личностные результаты:

- Развитие уверенности: Обучающиеся будут развивать уверенность в себе через успешное выполнение задач и проектов.
- Стремление к саморазвитию: Обучающиеся будут понимать важность постоянного обучения и стремиться к самосовершенствованию.
- Творческое мышление: Обучающиеся будут развивать творческое мышление через поиск оригинальных решений и идейных концепций.
- Ответственность: Обучающиеся будут осознавать важность своих действий и брать на себя ответственность за свои проекты и результаты.
- Толерантность и уважение: Обучающиеся разовьют уважительное отношение к мнениям и идеям других участников группы и культурным различиям.
- Самодисциплина: Обучающиеся научатся планировать свое время и работать над задачами систематически и целеустремленно;
- Повышение уровня концентрации и внимания.

Метапредметные результаты:

- Умение работать в команде: Обучающиеся разовьют умение эффективно работать в группе, делиться обязанностями и достигать общих целей.
- Исследовательские навыки: Обучающиеся научатся формулировать гипотезы, проводить эксперименты и анализировать результаты исследований.
- Критическое мышление: Обучающиеся будут развивать умение анализировать информацию критически и принимать обоснованные решения.
- Проблемное мышление: Обучающиеся научатся определять проблемы, выделять важные аспекты и разрабатывать стратегии их решения.
- Информационная грамотность: Обучающиеся разовьют навыки поиска, анализа и оценки информации из различных источников.

Предметные результаты:

- Владение конструктором LEGO SPIKE Prime: Обучающиеся овладеют навыками сборки и программирования роботов с использованием конструктора LEGO SPIKE Prime.