

Календарно-тематическое планирование

Дата проведения	№ урока	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия	Количество часов
	1,2	<i>Тема 1 Введение в робототехнику часов</i> 1.Инструктаж по технике безопасности. 2.Применение роботов в современном мире	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	2 часа
	3,4	Тема 2 Первые шаги в робототехнику Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора	2 часа
	5,6	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов,.	2 часа
	7,8,9	Исследование «кирпичиков» конструктора	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.	2 часа
	10,11	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения	Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога	2 часа
	12,13	Мотор и ось	Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.	2 часа
	14,15	ROBO-конструирование	Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования.	2 часа
	16,17	Зубчатые колёса	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	2 часа
	18,19	Понижающая зубчатая передача	Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса.	2 часа
	20,21	Повышающая зубчатая передача	Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка	2 часа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс.(кол-во часов 102 ч. 3 часа в неделю)

№ п/п	Тема занятия		Виды деятельности
1	Правила поведения и ТБ в кабинете при работе с конструкторами.	2	<p>Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Названия и назначения деталей. Изучение типовых соединений деталей.</p> <p>Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.</p> <p>Самостоятельная творческая работа учащихся.</p>
2	Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация.	6	
3	Знакомство с RCX. Кнопки управления.	4	
4	Сбор непрограммируемых моделей.	10	
5	Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы.	4	
6	Изучение влияния параметров на работу модели.	3	
РАЗДЕЛ 2 «Программная среда и управление NXT» (8)			
7	История создания языка Lab View. Визуальные языки программирования	3	Знакомство с запуском программы, ее интерфейсом
8	Изображение команд в программе и на схеме	4	Подключение моторов и датчиков. Основы электричества. Понятия напряжения, полярности, электрической цепи. Техника безопасности.
9	Понятие команды, программы и программирования.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Управление одним мотором • Использование команды жди • Загрузка программ в NXT
10	Работа с пиктограммами, соединение команд	3	
11	Составления программы по шаблону	3	<ul style="list-style-type: none"> • Управление двумя моторами • Изменение мощности мотора
12	Передача и запуск программы	2	<ul style="list-style-type: none"> • Создание двухступенчатых программ

			<ul style="list-style-type: none"> • Использование Датчика Касания в команде Жди • Сохранение программы
22	Модель «Выключатель света». Сборка модели.	1	Датчик света. Модели, реагирующие на изменение освещенности.
23	Разработка и сбор собственных моделей.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Использование команд Прыжок и Метка • Загрузка ранее сохраненной программы
24	Разработка и сбор собственных моделей.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Проектирование сбора данных от Датчика Освещенности • Программирование движения робота и сбора данных об освещенности • Смена графиков <p>Обзор областей раздела Исследователь: Загрузка данных, Просмотр и Сравнение, Описание</p>
25	Разработка и сбор собственных моделей.	10	Движение по траектории 1 датчик освещенности
26	Демонстрация моделей	3	<p>Программирование вращения на заданное количество времени, автоматическое освещение, срабатывающее на уменьшение освещенности объекта. Разбиение на задачи. Прыжки.</p>
РАЗДЕЛ 5 «Механизмы и датчики» (9)			
27	Понятие о простых механизмах и их разновидностях.	1	<p>Рычаг и его применение.</p> <p>Конструирование рычажных механизмов.</p>
28	Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий)	1	<p>Основные определения. Правило равновесия рычага.</p> <p>Построение сложных моделей по теме «Рычаги».</p>
29	Датчик освещенности (Влияние предметов разного цвета на показания датчика. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее)	1	Использование зубчатой передачи для уменьшения скорости модели.

Тематическое планирование 6-7 класс.(кол-во часов 68.2 часа в неделю)

№ п/п	Тема занятия	Виды деятельности
РАЗДЕЛ 1 «Вводный курс» (3)		
1	Техника безопасности Роботы вокруг нас.	2 Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Названия и назначения деталей. Изучение типовых соединений деталей.
2	Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении.	2 Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.
3	Свободный урок по теме «Конструкция».	2 Самостоятельная творческая работа учащихся.
РАЗДЕЛ 2 «Программная среда и управление NXT» (10)		
4	Программа Lego Mindstorm NXT-G.	2 Знакомство с запуском программы, ее интерфейсом
5	Микропроцессор NXT и правила работы с ним.	2 Подключение моторов и датчиков. Основы электричества. Понятия
6	Понятие команды, программы и программирования.	2 напряжения, полярности, электрической цепи. Техника безопасности.
7	Управление 1	2 • Управление одним мотором • Использование команды жди • Загрузка программ в NXT
8	Управление 2	2 • Управление двумя моторами • Изменение мощности мотора
9	Управление 3 • Использование Датчика Касания в команде Жди	2 • Создание двухступенчатых программ • Использование кнопки Выполнять много раз для повторения действий программы • Сохранение и загрузка программ
10	Создание программы	2 «Поворот на 90%» с использованием датчика касания (направо и налево)

20	Конструирование 2. Управление мощностью моторов.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Использование Модификаторов • Копирование и вставка пиктограмм в программе • Использование Датчика Касания в команде Жди • Сохранение программы
21	Органы чувств робота.	2	Датчик света. Модели, реагирующие на изменение освещенности.
22	Конструирование 3. Использование Датчика Освещенности в команде Жди	2	<ul style="list-style-type: none"> • Использование команд Прыжок и Метка • Загрузка ранее сохраненной программы
23	Конструирование 4. Программирование функций регистрации данных, основанное на планировании частоты отсчетов	2	<ul style="list-style-type: none"> • Проектирование сбора данных от Датчика Освещенности • Программирование движения робота и сбора данных об освещенности • Смена графиков <p>Обзор областей раздела Исследователь: Загрузка данных, Просмотр и Сравнение, Описание</p>
24	Органы чувств робота. Датчик освещенности.	2	Движение по траектории 1 датчик освещенности
25	Проект Карусель. Использование автоматического управления.	2	Программирование вращения на заданное количество времени, автоматическое освещение, срабатывающее на уменьшение освещенности объекта. Разбиение на задачи. Прыжки.
РАЗДЕЛ 5 «Механизмы и датчики» (10)			
26	Понятие о простых механизмах и их разновидностях.	2	Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов.
27	Рычаги: правило равновесия рычага.	2	Основные определения. Правило равновесия рычага. Построение сложных моделей по теме «Рычаги».
28	Модель «шлагбаум».	2	Использование зубчатой передачи для