
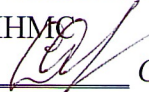



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ставропольского края
Отдел образования администрации Изобильненского городского округа
МБОУ «СОШ №16» ИГОСК

Рассмотрено
на заседании ШНМК
учителей общетехнических и
естественных дисциплин
Рук. ШНМК
 С.А. Черкашина
«31» 08. 2023 г.
Протокол № 1

Согласовано
на заседании ШНМС
МБОУ «СОШ №16» ИГОСК
Рук. ШНМС
 С.М. Янчевская
«31» августа 2023г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «СОШ №16» ИГОСК
Л.Н. Морозова
«31» августа 2023г.
Приказ № _____




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«В мире роботов»
для 5-6 классов
с использованием оборудования
центра «Точка роста»
на 2023-2024 уч.год

Учитель: Клюева Т. В.

Солнечнодольск, 2023г

1. Информационная карта

Название программы: «В мире роботов»

Направленность программы: естественнонаучная

Возрастной диапазон: 11-13 лет.

Количество учащихся в группе: 12 – 15 человек.

Срок реализации: 1 год обучения.

Режим занятий в группах: 3 занятия в неделю по 3 часа – 306 часов в год.

Состав учебной группы – разновозрастные

Условия набора – принимаются все желающие

2. Пояснительная записка

Реализация программы осуществляется на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», созданного в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Цель сформировать у детей навыки конструирования, начального программирования и управления роботом.

Задачи

Обучающие:

1. Научить конструировать роботов.
2. Научить работать в среде программирования.

Развивающие:

1. Развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
2. Развить умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
3. Развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
4. Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
5. Развивать умения творчески подходить к решению задачи;
6. Развивать применение знаний из различных областей знаний;
7. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

1. Получать навыки проведения физического эксперимента;
2. Получить опыт работы в творческих группах.

3. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности
Личностные результаты:

Планируемые результаты

Формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;

Формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;

Ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.

Формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;

Умение рационально строить самостоятельную деятельность;

Умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;

Умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

Умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;

Умение рационально строить самостоятельную деятельность;

осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.

Уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве педагогом;

планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями

ее реализации, в том числе в внутреннем плане.

Предметные результаты:

Уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

Уметь высказываться в устной и письменной формах;

Владеть основами смыслового чтения текста;

Анализировать объекты, выделять главное;

Осуществлять синтез;

Проводить сравнение, классификацию по разным критериям;

4. Содержание курса внеурочной деятельности

Введение

Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.

Конструирование

Правила работы с конструктором Lego.

Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора.

Сбор непрограммируемых моделей. Знакомство с RCX. Кнопки управления. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы. Параметры мотора и лампочки. Изучение влияния параметров на работу модели. Знакомство с датчиками.

Датчики и их параметры:

- Датчик касания;
- Датчик освещенности.

Модель «Выключатель света». Сборка модели. Повторение изученных команд. Разработка и сбор собственных моделей.

Программирование

История создания языка LabView. Визуальные языки программирования

Разделы программы, уровни сложности. Знакомство с RCX. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Команды визуального языка программирования LabView. Изучение Окна инструментов. Изображение команд в программе и на схеме.

Работа с пиктограммами, соединение команд.

Знакомство с командами: запусти мотор вперед; включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп.

Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы.

Составление программы.

Сборка модели с использованием мотора. Составление программы, передача, демонстрация.

Сборка модели с использованием лампочки. Составление программы, передача, демонстрация.

Линейная и циклическая программа. Составление программы с использованием параметров, закичивание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный переход. Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий).

Датчик освещенности (Датчик освещенности. Влияние предметов разного цвета на показания датчика освещенности. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее).

Проектная деятельность в группах

Разработка собственных моделей в группах, подготовка к мероприятиям, связанным с ЛЕГО. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков. Презентация моделей. Выставки. Соревнования.

Повторение. Повторение изученного ранее материала.

При реализации данной Программы используются следующие методы обучения:

- словесные (лекции, объяснения, беседы, консультации);
- наглядные (наглядные пособия, плакаты, видео и CD);
- исследовательские (выполнение обучающимися исследовательских заданий с использованием оборудования «Точка роста»).

Основными формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической части.

Усвоение материала контролируется при помощи опросов, тестирования, выполнения практических заданий.

Заключительное занятие объединения проводится в форме зачётной работы.

5.Календарно-тематическое планирование «В мире роботов»

№ урока	Тема	Количество часов					
Введение (1 ч.)			1 ГРУППА	2 ГРУППА		Оборудование	
1	Правила поведения и ТБ в кабинете физики и при работе с конструкторами.	3	Вт,Ср,Чт 05.09	3	Пн,Ср,Сб 02.09	3	
2	Правила работы с конструктором Lego.	3	06.09	3	04.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
3	Основные детали. Спецификация.	3	07.09	3	06.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
4	Знакомство с RCX. Кнопки управления.	3	12.09	3	09.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
5	Сбор непрограммируемых моделей.	3	13.09	3	11.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
6	Сбор непрограммируемых моделей.	3	14.09	3	13.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
7	Сбор непрограммируемых моделей.	3	19.09	3	16.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
8	Сбор непрограммируемых моделей.	3	20.09	3	18.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
9	Сбор непрограммируемых моделей.	3	21.09	3	20.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
10	Сбор непрограммируемых моделей.	3	26.09	3	23.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education

							Mindstorms Ev3
11	Сбор непрограммируемых моделей.	3	27.09	3	25.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
12	Сбор непрограммируемых моделей.	3	28.09	3	27.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
13	Сбор непрограммируемых моделей.	3	03.10	3	30.09	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
14	Инфракрасный передатчик.	3	04.10	3	02.10	3	
15	Передача и запуск программы.	3	05.10	3	04.10	3	
16	Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы.	3	10.10	3	07.10	3	
17	Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы.	3	11.10	3	09.10	3	
18	Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы.	3	12.10	3	11.10	3	
19	Параметры мотора и лампочки.	3	17.10	3	14.10	3	
20	Изучение влияния параметров на работу модели.	3	18.10	3	16.10	3	
21	Знакомство с датчиками. Датчики и их параметры.21.10	3	19.10	3	18.10	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
22	Датчики и их параметры: • Датчик освещенности. • Датчик касания.	3	24.10	3	21.10	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
23	Модель «Выключатель света». Сборка модели.	3	25.10	3	23.10	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3

24	Сборка модели.	3	26.10	3	25.10	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
25	Разработка и сбор собственных моделей.	3	07.11	3	06.11	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
26	Разработка и сбор собственных моделей.	3	08.11	3	08.11	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
27	Разработка и сбор собственных моделей.	3	09.11	3	11.11	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
28	Разработка и сбор собственных моделей.	3	14.11	3	13.11	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
29	Разработка и сбор собственных моделей.	3	15.11	3	15.11	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
30	Демонстрация моделей	3	16.11	3	18.11	3	
31	Демонстрация моделей	3	21.11	3	20.11	3	
32	История создания языка визуального языка программирования		22.11	3	22.11	3	
33	Разделы программы, уровни сложности.		23.11	3	25.11	3	
34	RCX. Передача и запуск программы.		28.11	3	27.11	3	
35	Команды программирования. Окно инструментов.		29.11	3	29.11	3	
36	Изображение команд в программе и на схеме		30.11	3	02.12	3	
37	Работа с пиктограммами, соединение команд		05.12	3	04.12	3	
38	Знакомство с командами: запусти мотор вперед.		06.12	3	06.12	3	
39	Знакомство с командами: включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп		07.12	3	09.12	3	

40	Составления программы по шаблону		12.12	3	11.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
41	Составление программы		13.12	3	13.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
42	Передача и запуск программы		14.12	3	16.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
43	Сборка модели с использованием мотора		19.12	3	18.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
44	Сборка модели с использованием мотора		20.12	3	20.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
45	Составление программы, передача, демонстрация		21.12	3	23.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
46	Составление программы, передача, демонстрация		26.12	3	25.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
47	Сборка модели с использование лампочки.		27.12	3	27.12	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
48	Сборка модели с использование лампочки.		28.12	3	08.01	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
49	Составление программы, передача, демонстрация		09.01	3	10.01	3	
50	Составление программы, передача, демонстрация		10.01	3	13.01	3	
51	Линейная и циклическая программа.		11.01	3	15.01	3	
52	Линейная и циклическая программа.		16.01	3	17.01	3	
53	Составление программы с использованием		17.01	3	20.01	3	

	параметров, зацикливание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный переход.						
54	Составление программы с использованием параметров, зацикливание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный переход.		18.01	3	22.01	3	
55	Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий)		23.01	3	24.01	3	
56	Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий)		24.01	3	27.01	3	
57	Датчик освещенности (Влияние предметов разного цвета на показания датчика. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее)		25.01	3	29.01	3	
58	Датчик освещенности (Влияние предметов разного цвета на показания датчика. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее)		30.01	3	31.01	3	
59	Выработка и утверждение тем проектов		31.01	3	03.02	3	
60	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		01.02	3	05.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
61	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		06.02	3	07.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
62	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		07.02	3	10.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
63	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		08.02	3	12.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education

							Mindstorms Ev3
64	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		13.02	3	14.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
65	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		14.02	3	17.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
66	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		15.02	3	19.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
67	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		20.02	3	21.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
68	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		21.02	3	24.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
69	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		22.02	3	26.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
70	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		27.02	3	28.02	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
71	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		28.02	3	02.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
72	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		29.02	3	04.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
73	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		05.03	3	06.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
74	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		06.03	3	09.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3

75	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		07.03	3	11.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
76	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		12.03	3	13.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
77	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		13.03	3	16.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
78	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		14.03	3	18.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
79	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		19.03	3	20.03	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
80	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		20.03	3	01.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
81	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		21.03	3	03.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
82	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		02.04	3	06.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
83	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		03.04	3	08.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
84	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		04.04	3	10.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
85	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		09.04	3	13.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
86	Конструирование модели, ее программирование группой		10.04	3	15.04		Lego Education Spike Prime, Lego

	разработчиков						Education Mindstorms Ev3
87	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		11.04	3	17.04		Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
88	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		16.04	3	20.04		Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
89	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		17.04	3	22.04		Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
90	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		18.04	3	24.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
91	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		23.04	3	27.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
92	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		24.04	3	29.04	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
93	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		25.04	3	06.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
94	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		30.04	3	13.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
95	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		02.05	3	15.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
96	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		07.05	3	16.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
97	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		08.05	3	18.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education

							Mindstorms Ev3
98	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		14.05	3	20.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
99	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков		15.05	3	21.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
100	Презентация моделей		16.05	3	22.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
101	Презентация моделей		21.05	3	23.05	3	Lego Education Spike Prime, Lego Education Mindstorms Ev3
102	Выставка		22.05	3	25.05	3	
	Итого	306					