

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИДРИНСКИЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
протокол № 1 от 01.09.2022г.

Утверждаю:

Директор

Н.Т. Рогова

Приказ № 1\3 от 01.09.2022г.

Рабочая программа  
на 2022– 2023 учебный год к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе «Диод»

Составитель программы:  
Терских Сергей Александрович,  
педагог дополнительного образования

Реализует программу: Терских Сергей Александрович,  
педагог дополнительного образования

с. Идринское, 2022 год

### Пояснительная записка

**1. Направленность дополнительной общеобразовательной программы:** техническая.

**2. Форма обучения по дополнительной общеобразовательной программе:** очная, индивидуально-групповая и групповая.

**3. Год обучения по дополнительной общеобразовательной программе:** первый год обучения.

**4. Особенности обучения в текущем учебном году по дополнительной общеобразовательной программе:** обучающиеся получают знания и приобретают навыки, которые необходимы современному ребенку в условиях возрастающего интереса к робототехнике и ее возможностям. Программа расширяет и углубляет знания обучающихся в области программирования, компьютерных технологий, механики, электроники.

Количество часов	Год обучения
Количество часов в неделю	6
Количество учебных недель	36
Количество учебных часов по программе	216
Количество учебных часов согласно расписанию	216

**5. Цель программы:** формирование творческой, социально - адаптированной личности подростка путем приобщения его к научно-техническому творчеству.

**6. Задачи обучения на 2022-2023 учебный год:**

**Задачи 1 года обучения:**

- познакомить с понятием «робототехника», дать представление о значении современной робототехники в научно-техническом творчестве;
- сформировать теоретические и практические знания об электронных составляющих робота, их назначении и применении;
- научить собирать базовые конструкции из набора LEGO NXT, разрабатывать и загружать программу для функционирования робота.

**7. Режим занятий:** периодичность и продолжительность занятий 1-го и 2-го года обучения: три раза в неделю по два часа (216 часов в год, общее количество 432 часа).

**8. Формы занятий:** Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ.

**9. Планируемые результаты на 2022-2023 учебный год:**

**Планируемые результаты 1 года обучения**

В ходе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы учащиеся овладеют следующими компетенциями:

**Образовательные (предметные):**

- знание правил безопасной работы с механическими и электрифицированными устройствами и компьютерной техникой;
- ориентация в программной среде LEGO;
- знание видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- умение создавать простые программы и корректировать их.

**Метапредметные:**

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «конструкция», «алгоритм», «компонент», «схема», и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

**Личностные:**

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- умение признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

**10. Формы подведения итогов освоения содержания программы**

**Формы аттестации:** практическая работа, наблюдение, выставка работ

**Оценочные материалы**

В период реализации программы предусмотрено два вида контроля: текущий и итоговый.

Текущий контроль: оценка уровня и качества освоения тем (на занятиях в течение учебного года). Подведения итогов по темам или разделам проводятся практические занятия.

Итоговый контроль: оценка уровня и качества освоения дошкольниками ДООП по завершению учебного года.

**Критерии оценки качества исполнения**

<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания</b>
высокий	Уровень выполнения требований высокий, нет ошибок в выполнении работы. Обучающийся выполнил работу самостоятельно, соблюдал требования.
средний	Уровень выполнения требований средний. Обучающийся владеет теоретическими знаниями недостаточно. Работу выполнил не

	достаточно качественно. Допущены ошибки в практической части.
низкий	Уровень выполнения низкий. Обучающийся слабо владеет теоретическими и практическими знаниями. Работу выполнил с грубыми ошибками.
«зачет» (без отметки)	Отражает достаточный уровень подготовки и исполнения на данном этапе обучения

### Учебно-тематический план 1 года обучения (216 часа)

№	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие (в том числе техника безопасности)	4	2	2	Беседа, практическая работа
2	Знакомство с конструктором. Узоры.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
3	Баланс конструкций.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
4	Падающие башни.	10	1	9	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
5	Крыши и навесы.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
6	Устойчивость конструкций.	12	1	11	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
7	Тросы.	12	1	11	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
8	Что нас окружает.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
9	Мой любимый цветок.	10	1	9	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
10	Парки. Конструирование парков.	10	1	9	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
11	Наш дом.	12	1	11	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
12	Сельские постройки.	10	1	9	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
13	Наш двор.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ

14	Наша школа.	10	1	9	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
15	Наша улица.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
16	Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.	12	1	11	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
17	Специальный транспорт.	14	1	13	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
18	Улица полна неожиданностей.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
19	Спорт и его значение в жизни человека.	8	1	7	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
20	Наш любимый город.	10	1	9	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
21	Моделирование подвижных моделей качелей.	6	1	5	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
22	По дорогам сказок.	6	1	5	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
23	Москва-город будущего.	6	1	5	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
24	Московский Кремль.	6	1	5	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
25	Итоговые занятия.	2	1	1	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>26</b>	<b>190</b>	

### Календарно-тематический план 1 года обучения (216ч.)

№ п/п	Дата	Тема	всего	теория	пакт
		<b>Тема 1. Вводное занятие (в том числе техника безопасности)</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1	8.09.22	Техника безопасности	2	1	1
2	12.09.22	Рассказ о развитии робототехники в России.	2	1	1

	<b>Тема 2. Знакомство с конструктором. Узоры.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
3	14.09.22	Составление узора по образцу.	2	1	1
4	15.09.22	Составление узора на свободную тему	2	-	2
5	19.09.22	Составление узора по представлению.	2	-	2
6	21.09.22	Составление узора по представлению.	2	-	2
	<b>Тема 3. Баланс конструкций.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
7	22.09.22	Виды крепежа.	2	1	1
8	26.09.22	Конструирование модели птицы.	2	-	2
9	28.09.22	Конструирование на свободную тему	2	-	2
10	29.09.22	Конструирование на свободную тему	2	-	2
	<b>Тема 4. Падающие башни.</b>		<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
11	3.10.22	Сказ. Башни.	2	1	1
12	5.10.22	Дворцы.	2	-	2
13	6.10.22	Дворцы.	2	-	2
14	10.10.22	Конструирование башни	2	-	2
15	12.10.22	Конструирование башни	2	-	2
	<b>Тема 5. Крыши и навесы.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
16	13.10.22	Составление плана сборки модели.	2	1	1
17	17.10.22	Конструирование модели крыши.	2	-	2
18	19.10.22	Конструирование модели крыши.	2	-	2
19	20.10.22	Испытание моделей.	2	-	2
	<b>Тема 6. Устойчивость конструкций.</b>		<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
20	24.10.22	Наблюдение над устойчивостью конструкций.	2	1	1
21	26.10.22	Наблюдение над устойчивостью конструкций.	2	-	2
22	27.10.22	Опыты. Подпорки.	2	-	2
23	31.10.22	Опыты. Подпорки.	2	-	2

24	2.11.22	Перепроектировка стенок.	2	-	2
25	3.11.22	Перепроектировка стенок.	2	-	2
	<b>Тема 7. Тросы.</b>		<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
26	7.11.22	Конструкции с тросами.	2	1	1
27	9.11.22	Конструкции с тросами.	2	-	2
28	10.11.22	Испытания башен.	2	-	2
29	14.11.22	Конструирование башен по личным макетам.	2	-	2
30	16.11.22	Конструирование башен по личным макетам.	2	-	2
31	17.11.22	Конструирование башен по личным макетам.	2	-	2
	<b>Тема 8. Что нас окружает.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
32	21.11.22	Природа вокруг нас.	2	1	1
33	23.11.22	Человек и природа.	2	-	2
34	24.11.22	Конструирование собственной модели.	2	-	2
35	28.11.22	Конструирование собственной модели.	2	-	2
	<b>Тема 9. Мой любимый цветок.</b>		<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
36	30.11.22	Мозаика.	2	1	1
37	1.12.22	Плоскостное моделирование.	2	-	2
38	5.12.22	Плоскостное моделирование.	2	-	2
39	7.12.22	Конструирование на свободную тему.	2	-	2
40	8.12.22	Конструирование на свободную тему.	2	-	2
	<b>Тема 10. Парки. Конструирование парков.</b>		<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
41	12.12.22	Эскиз.	2	1	1
42	14.12.22	Изготовление моделей каруселей.	2	-	2
43	15.12.22	Изготовление моделей каруселей.	2	-	2
44	19.12.22	Изготовление моделей каруселей.	2	-	2

45	21.12.22	Практическая работа.	2	-	2
<b>Тема 11. Наш сельский дом.</b>			<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
46	22.12.22	Конструирование квартиры. Текущий контроль.	2	1	1
47	26.12.22	Конструирование квартиры.	2	-	2
48	28.12.22	Конструирование подъезда.	2	-	2
49	29.12.22	Конструирование подъезда.	2	-	2
50	9.01.23	Конструирование многоэтажного дома.	2	-	2
51	11.01.23	Конструирование многоэтажного дома.	2	-	2
<b>Тема 12. Сельские постройки.</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
52	12.01.23	Конструирование предметов мебели.	2	1	1
53	16.01.23	Конструирование приусадебных построек.	2	-	2
54	18.01.23	Конструирование приусадебных построек.	2	-	2
55	19.01.23	Конструирование сельского дома.	2	-	2
56	23.01.23	Конструирование сельского дома.	2	-	2
<b>Тема 13. Наш двор.</b>			<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
57	25.01.23	Конструирование песочницы.	2	1	1
58	26.01.23	Конструирование горки.	2	-	2
59	30.01.23	Моделирование детской площадки.	2	-	2
60	1.02.23	Моделирование детской площадки.	2	-	2
<b>Тема 14. Наша школа.</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
61	2.02.23	Моделирование кабинетов по выбору.	2	1	1
62	6.02.23	Моделирование школы.	2	-	2
63	8.02.23	Моделирование школы.	2	-	2
64	9.02.23	Создание школы будущего	2	-	2
65	13.02.23	Создание школы будущего	2	-	2



	<b>Тема 15. Наша улица.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
66	15.02.23	Конструирование улицы и машин.	2	1	1
67	16.02.23	Конструирование улицы и машин.	2	-	2
68	20.02.23	Моделирование дорожной ситуации.	2	-	2
69	22.02.23	Закрепление ППД	2	-	2
	<b>Тема 16. Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.</b>		<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
70	27.02.23	Моделирование троллейбуса.	2	1	1
71	1.03.23	Моделирование троллейбуса.	2		2
72	2.03.23	Моделирование экологически чистого транспорта.	2	-	2
73	6.03.23	Моделирование экологически чистого транспорта.	2	-	2
74	9.03.23	Моделирование безопасного автобуса	2	-	2
75	13.03.23	Моделирование безопасного автобуса	2	-	2
	<b>Тема 17. Специальный транспорт.</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
76	15.03.23	Виды специального транспорта.	2	1	1
77	16.03.23	Виды специального транспорта.	2	-	2
78	20.03.23	Машины в помощь человеку.	2	-	2
79	22.03.23	Машины в помощь человеку.	2	-	2
80	23.03.23	Моделирование машины специального транспорта.	2	-	2
81	27.03.23	Моделирование машины специального транспорта.	2	-	2
82	29.03.23	Моделирование машины специального транспорта.	2	-	2
	<b>Тема 18. Улица полна неожиданностей.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
83	30.03.23	Конструирование поста полиции.	2	1	1

84	3.04.23	Конструирование поста полиции.	2	-	2
85	5.04.23	Моделирование дорожной ситуации.	2	-	2
86	6.04.23	Закрепление ППД	2	-	2
<b>Тема 19. Наш любимый город.</b>			<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
87	10.04.23	Создание эскиза по теме.	2	1	1
88	12.04.23	Конструирование города.	2	-	2
89	13.04.23	Конструирование города.	2	-	2
90	17.04.23	Конструирование на свободную тему.	2	-	2
<b>Тема 20. Моделирование подвижных моделей качелей.</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
91	19.04.23	Качели.	2	1	1
92	20.04.23	Карусели.	2	-	2
93	24.04.23	Карусели.	2	-	2
94	26.04.23	Подъемный кран	2	-	2
<b>Тема 21. По дорогам сказок.</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
95	27.04.23	Конструирование сказочных героев.	2	1	1
96	3.05.23	Конструирование сказочных ситуаций.	2	-	2
97	4.05.23	Снимаем мультфильм.	2	-	2
<b>Тема 22. Москва-город будущего.</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
98	10.05.23	Москва старинная.	2	1	1
99	11.05.23	Улицы Москвы.	2	-	2
100	15.05.23	Моделирование города будущего.	2	-	2
<b>Тема23. Московский Кремль.</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
101	17.05.23	Башни Кремля.	2	1	1
102	18.05.23	Стены Кремля.	2	-	2
103	22.05.23	Коллективное конструирование.	2	-	2
<b>Тема 24. Спорт и его значение в жизни человека.</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
104	24.05.23	Моделирование отдельных видов спорта.	2	1	1

105	25.05.23	Моделирование спортивной площадки.	2	-	2
106	29.05.23	Коллективная проектная работа. Промежуточная аттестация.	2	-	2
	<b>Тема 25. Заключительные занятия.</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
107	31.05.23	Беседа, наблюдение. Практическая работа, выставка работ.	2	1	1
	<b>Итого</b>		<b>214</b>	<b>26</b>	<b>188</b>

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИДРИНСКИЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
протокол №1 от 01.09.2022 г.

Утверждаю:  
Директор \_\_\_\_\_ Н.Т. Рогова  
Приказ № 1/3 от 01.09.2022 г.

Рабочая программа  
на 2022– 2023 учебный год к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе «Диод»

Составитель программы:  
Терских Сергей Александрович,  
педагог дополнительного образования

Реализует программу: Терских Сергей Александрович,  
педагог дополнительного образования

с. Идринское, 2022 год

### Пояснительная записка

**1. Направленность дополнительной общеобразовательной программы:** техническая.

**2. Форма обучения по дополнительной общеобразовательной программе:** очная, индивидуально-групповая и групповая.

**3. Год обучения по дополнительной общеобразовательной программе:** второй год обучения.

**4. Особенности обучения в текущем учебном году по дополнительной общеобразовательной программе:** обучающиеся получают знания и приобретают навыки, которые необходимы современному ребенку в условиях возрастающего интереса к робототехнике и ее возможностям. Программа расширяет и углубляет знания обучающихся в области программирования, компьютерных технологий, механики, электроники.

Количество часов	Год обучения
Количество часов в неделю	6
Количество учебных недель	36
Количество учебных часов по программе	216
Количество учебных часов согласно расписанию	216

**5. Цель программы:** формирование творческой, социально - адаптированной личности подростка путем приобщения его к научно-техническому творчеству.

**6. Задачи обучения на 2022-2023 учебный год:**

**Задачи 2 года обучения:**

- изучить принципы применения и работы микросхем, виды двигателей схемы управления двигателями постоянного тока, понятие алгоритма, влияние расположения датчиков на алгоритм движения; основные требования к конструкции робота, виды контроллеров и возможность их использования;
- углубить практические навыки в разработке, программировании и сборке роботов.

**7. Режим занятий:** периодичность и продолжительность занятий 1-го и 2-го года обучения: три раза в неделю по два часа (216 часов в год, общее количество 432 часа).

**8. Формы занятий:** Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ.

## **9. Планируемые результаты на 2022-2023 учебный год:**

### **Планируемые результаты 2 года обучения**

В ходе освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы учащиеся овладеют следующими компетенциями:

#### **Образовательные (предметные):**

- умение создавать реально действующие модели роботов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- умение демонстрировать технические возможности роботов;
- умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний);
- умение проводить исследования и создавать проекты;
- умение работать с литературой, в Интернете (изучать и обрабатывать информацию);

#### **Метапредметные:**

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

#### **Личностные:**

- умение осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация

– приобретение специальных навыков для формирования осознанного выбора будущей профессии.

**Ожидаемые результаты 2 года обучения:**

Будет знать	Будет уметь
<ul style="list-style-type: none"><li>- как самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;</li><li>- способы решения конфликтов;</li><li>- принципы применения и работы микросхем, виды двигателей схемы управления двигателями постоянного тока, понятие алгоритма, влияние расположения датчиков на алгоритм движения;</li><li>- конструкции робота, виды контроллеров и возможность их использования.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– создавать реально действующие модели роботов по разработанной схеме, по собственному замыслу;</li><li>– демонстрировать технические возможности роботов;</li><li>– самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний);</li><li>- проводить исследования и создавать проекты;</li><li>– работать с литературой, в Интернете (изучать и обрабатывать информацию);</li><li>- самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи.</li></ul>

**10. Формы подведения итогов освоения содержания программы**

**Формы аттестации:** практическая работа, наблюдение, выставка работ

**Оценочные материалы**

В период реализации программы предусмотрено два вида контроля: текущий и итоговый.

Текущий контроль: оценка уровня и качества освоения тем (на занятиях в течение учебного года). Подведения итогов по темам или разделам проводятся практические занятия.

Итоговый контроль: оценка уровня и качества освоения дошкольниками ДООП по завершению учебного года.

### Критерии оценки качества исполнения

Уровень освоения	Критерии оценивания
высокий	Уровень выполнения требований высокий, нет ошибок в выполнении работы. Обучающийся выполнил работу самостоятельно, соблюдал требования.
средний	Уровень выполнения требований средний. Обучающийся владеет теоретическими знаниями недостаточно. Работу выполнил не достаточно качественно. Допущены ошибки в практической части.
низкий	Уровень выполнения низкий. Обучающийся слабо владеет теоретическими и практическими знаниями. Работу выполнил с грубыми ошибками.
«зачет» (без отметки)	Отражает достаточный уровень подготовки и исполнения на данном этапе обучения

### Учебно-тематический план 2 года обучения (216 часов)

№	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие (в том числе техника безопасности)	4	2	2	Беседа, практическая работа
2	Конструктор LEGO NXT.	6	2	4	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
3	Механические конструкции. Подготовка к фестивалю «Шаг в будущее» и выставке «Твори, выдумывай, изобретай»	6	2	4	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
4	Сервомотор NXT.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
5	Микроконтроллер NXT.	2	1	1	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
6	Конструирование «Машина робот»	6	1	5	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
7	Lego Mind storms Education NXT.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
8	Сенсоры. Подготовка к фестивалю «Шаг в будущее» и выставке «Твори,	18	1	17	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ



	выдумывай, изобретай»				
9	Программирование в NXT 2.0 Промежуточная аттестация.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
10	RoboLab.	30	2	28	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
11	Подготовка к написанию исследовательской работы для участия в конкурсе Научно-технический потенциал Сибири, номинация «Техносалон».	4	1	3	Беседа, практическая работа, наблюдение
12	Программирование.	6	1	5	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
13	Создание роботов.	106	6	100	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
14	Итоговая аттестация Итоговое занятие.	4	1	3	Беседа, практическая работа, наблюдение, выставка работ
	<b>Итого часов</b>	<b>216</b>	<b>26</b>	<b>190</b>	

### Календарно-тематический план 2 года обучения (216ч.)

№	Дата	Тема занятия	всего	теория	практика
<b>Тема 1. «Вводное занятие»</b>			<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1	1.09	Что такое робототехника?	2	2	-
2	5.09	Правила поведения и техники безопасности в кабинете и при работе с конструкторами.	2	-	2
<b>Тема 2. Конструктор LEGO NXT.</b>			<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
3	7.09	Введение в робототехнику.	2	2	-

4	8.09	Подготовка конструктора к работе. Сортировка деталей.	2	-	2
5	12.09	Подготовка конструктора к работе. Сортировка деталей.	2	-	2
<b>Тема 3 .Механические конструкции. Подготовка к фестивалю «Шаг в будущее» и выставке «Твори, выдумывай, изобретай»</b>			<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
6	14.09	Введение в механику.	2	2	-
7	15.09	Механические конструкции.	2	-	2
8	19.09	Механические конструкции.	2	-	2
<b>Тема 4. Сервомотор NXT.</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
9	21.09	Устройство сервомотора.	2	2	-
10	22.09	Использование сервомотора	2	-	2
11	26.09	Создание роботов.	2	-	2
12	28.09	Создание роботов.	2	-	2
<b>Тема 5. Микроконтроллер NXT.</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
13	29.09	Знакомство с микроконтроллером NXT.	2	1	1
<b>Тема 6.Конструирование " Машина робот ".</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
14	3.10	Построение машины робота.	2	1	1
15	5.10	Построение машины робота.	2		2
16	6.10	Программирование робота в блоке NXT.	2	-	2
<b>Тема 7. Lego Mind storms Education NXT.</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
17	10.10	Знакомство с программой.	2	2	
18	12.10	Основные окна программы.	2	-	2
19	13.10	Программирование движения робота.	2	-	2
20	17.10	Программирование движения робота.	2	-	2
<b>Тема 8. Сенсоры. Подготовка к фестивалю «Шаг в будущее» и выставке «Твори, выдумывай, изобретай»</b>			<b>18</b>	<b>1</b>	<b>17</b>

21	19.10	Датчик касания NXT.	2	1	1
22	20.10	Датчик освещенности NXT.	2	-	2
23	24.10	Датчик звука NXT.	2	-	2
24	26.10	Ультразвуковой датчик расстояния NXT	2	-	2
25	27.10	Датчик цвета NXT.	2	-	2
26	31.10	Датчик температуры NXT.	2	-	2
27	2.11	Датчик положения в пространстве NXT.	2	-	2
28	3.11	Построение базовой модели по инструкции.	2	-	2
29	7.11	Построение базовой модели по инструкции.	2	-	2
<b>Тема 9. ПРОГРАММИРОВАНИЕ в NXT 2.0 .</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
30	9.11	Знакомство с программой.	2	1	1
31	10.11	Знакомство с программой.	2	-	2
32	14.11	Программирование машины с зубчатой передачей.	2	-	2
33	16.11	Программирование собственного робота.	2	-	2
<b>Тема 10. RoboLab 2.9.</b>			<b>30</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
34	17.11	Знакомство с программой.	2	2	
35	21.11	Запуск. Окна программы. Подбор материала.	2	-	2
36	23.11	Панель инструментов. Подбор материала	2	-	2
37	24.11	Палитра инструментов.	2	-	2
38	28.11	Программирование движения робота.	2	-	2
39	30.11	Изучение инструментов	2	-	2
40	1.12	Решение задач.	2	-	2
41	5.12	Программирование сенсоров.	2	-	2
42	7.12	Изучение инструментов. Анализ работы.	2	-	2
43	8.12	Решение задач.	2	-	2
44	12.12	Математические операции. Переменные и функции.	2	-	2

45	14.12	Изучение инструментов.	2	-	2
46	15.12	Решение задач.	2	-	2
47	19.12	Углубленное изучение программы	2	-	2
48	21.12	Изучение инструментов. Решение задач.	2	-	2
<b>Тема 11. Подготовка к написанию исследовательской работе для участия в конкурсе Научно технический потенциал Сибири «Техносалон»</b>			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
49	22.12	Подготовка к написанию исследовательской работы.	2	1	1
50	26.12	Подготовка к написанию исследовательской работы. Научно технический потенциал Сибири.  Написание исследовательской работы для участия в конкурсе Научно технический потенциал Сибири.	2	-	2
<b>Тема 12. Программирование.</b>			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
51	28.12	Уровень 1. 20 Текущий контроль	2	1	1
52	29.12	Уровень 2. 20	2	-	2
53	09.01	Уровень 3. 10	2	-	2
<b>Тема 12. Создание роботов.</b>			<b>106</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
54	11.01	Скоростные авто	2	1	1
55	12.01	Скоростные авто	2	-	2
56	16.01	Усложненные авто без привода.	2	1	1
57	18.01	Усложненные авто без привода.	2	-	2
58	19.01	Пробные соревнования в объединении.	2	-	2
59	23.01	Суммо роботов.	2	1	1
60	25.01	Суммо роботов.	2	-	2
61	26.01	Суммо роботов.	2	-	2
62	30.01	Усложненные суммо роботы.	2	1	1
63	01.02	Усложненные суммо роботы.	2	-	2

64	02.02	Усложненные суммо роботы.	2	-	2
65	06.02	Пробные соревнования в объединении.	2	-	2
66	08.02	Самый быстрый робот.	2	1	1
67	09.02	Самый быстрый робот.	2	-	2
68	13.02	Самый медленный и сильный робот.	2	1	1
69	15.02	Самый медленный и сильный робот.	2	-	2
70	16.02	Самый медленный и сильный робот.	2	-	2
71	20.02	Пробные соревнования в объединении.	2	-	2
72	22.02	Дизайн-задание "Крокодил.	2	-	2
73	27.02	Дизайн-задание "Крокодил.	2	-	2
74	01.03	Дизайн-задание "Крокодил.	2	-	2
75	02.03	Дизайн-задание "Крокодил.	2	-	2
76	06.03	Выставочные соревнования в объединении.	2	-	2
77	09.03	Машина с рулевым управлением.	2	-	2
78	13.03	Машина с рулевым управлением.	2	-	2
79	15.03	Усложненные машины с рулевым управлением.	2	-	2
80	16.03	Усложненные машины с рулевым управлением.	2	-	2
81	20.03	Усложненные машины с рулевым управлением.	2	-	2
82	22.03	Пробные соревнования в объединении.	2	-	2
83	23.03	Метательные машины	2	-	2
84	27.03	Метательные машины	2	-	2
85	29.03	Метательные машины	2	-	2
86	30.03	Свои изобретения	2	-	2
87	03.04	Свои изобретения	2	-	2
88	05.04	Свои изобретения	2	-	2
89	06.04	Пробные соревнования в объединении.	2	-	2
90	10.04	Один из наиболее сложных роботов.	2	-	2

91	12.04	Один из наиболее сложных роботов.	2	-	2
92	13.04	Один из наиболее сложных роботов.	2	-	2
92	17.04	Конструирование более сложного и многофункционального робота.	2	-	2
94	19.04	Конструирование более сложного и многофункционального робота.	2	-	2
95	20.04	Конструирование более сложного и многофункционального робота.	2	-	2
96	24.04	Конструирование более сложного и многофункционального робота.	2	-	2
97	26.04	Показ своих изобретений.	2	-	2
98	27.04	Конструирование роботов на определенную тему.	2	-	2
99	03.05	Конструирование роботов на определенную тему.	2	-	2
100	04.05	Конструирование роботов на определенную тему.	2	-	2
101	10.05	Конструирование роботов на тему: военные машины.	2	-	2
102	11.05	Конструирование роботов на тему: военные машины.	2	-	2
103	15.05	Конструирование роботов на тему: военные машины.	2	-	2
104	17.05	Конструирование роботов на тему: космос.	2	-	2
105	18.05	Конструирование роботов на тему: космос.	2	-	2
106	22.05	Конструирование роботов на тему: космос.	2	-	2
<b>Итоговое занятие.</b>			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
107	24.05	Промежуточная аттестация	2	1	1
108	25.05	Итоговое занятие	2	-	2
<b>Всего:</b>			<b>216</b>	<b>26</b>	<b>190</b>

