

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сургутский естественно-научный лицей

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВВВР
Е.А. Разгарина



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Сургутский
естественно-научный лицей

Сургутский Т.В. Кисель

Приказ № 11 ЕКД-13-273/17

от 01.06.17 2017г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Робототехника»
на 2017 – 2018 учебный год

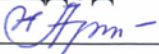
Педагог дополнительного образования

Ермолаев Дмитрий Евгеньевич

Рассмотрено на заседании ЦДОД

Протокол от 02.06.17 № 5

руководитель ЦДОД

 Н.А. Артемьева

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ
МБОУ Сургутский естественно - научный лицей

Название программы	Робототехника
Направленность программы	техническая
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Ермолаев Дмитрий Евгеньевич
Год разработки	2017
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Программа утверждена приказом директора от 21.06.17 № 12-СЕНЛ-13-273/17
Уровень программы	стартовый
Информация о наличии рецензии	нет
Цель	развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка через систему практико-ориентированных групповых занятий по созданию робототехнических устройств, создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота ТехноЛаб, популяризация научно-технического творчества, пропаганда инженерно-технического образования в области робототехники, микроэлектроники и автоматического управления.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – сформировать у учащихся целостное представление о науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира; – сформировать прочное и сознательное овладения учащимися основ программирования (освоить среду программирования ТехноЛаб); – обучить созданию и конструированию сложных механизмов и машин; – обучить решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности (различных роботов); – вовлечь учащихся в проектную и научно-исследовательскую деятельность средствами образовательной робототехники; – развить коммуникативные способности учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения
Ожидаемые результаты освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> – владение учащимися среды программирования ТехноЛаб; – владение навыком создания и конструирования роботов на базе конструктора ТехноЛаб; – приобретение навыка решения творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании роботов, различных конструкций;

	<ul style="list-style-type: none"> – приобретение опыта проектной и научно-исследовательской деятельности средствами образовательной робототехники; – развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в неделю / год	1/38
Возраст обучающихся	7, 8 лет
Формы занятий	Лекции, практика
Методическое обеспечение	1.В.А. Козлова, Робототехника в образовании. 2.Дистанционный курс «Конструирование и робототехника». 3.ЛЕГО-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 2010, 150 стр. 4.Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NT Press, 2007, 345 стр.; 5.Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Конструкторы, компьютерный класс, проектор, экран.

**Пояснительная записка
о реализации учебно-тематического плана
на 2017/2018 учебный год**

Учебно-тематический план (далее – УТП) составлен в соответствии с программой, разработанной педагогом дополнительного образования Ермолаевым Д.Е. и рекомендованной к реализации в Сургутском естественно - научном лицее.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы – техническая.

Вид образовательной деятельности - робототехника.

Цель (для данного года обучения): развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка через систему практико-ориентированных групповых занятий по созданию робототехнических устройств, создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота ТехноЛаб, популяризация научно-технического творчества, пропаганда инженерно-технического образования в области робототехники, микроэлектроники и автоматического управления.

Задачи (для данного года обучения):

Обучающие:

- обучить созданию и конструированию сложных механизмов и машин;
- обучить решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности (различных роботов);

Развивающие:

- сформировать у учащихся целостное представление о науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- сформировать прочное и сознательное овладения учащимися основ программирования (освоить среду программирования ТехноЛаб);

Воспитательные:

- вовлечь учащихся в проектную и научно-исследовательскую деятельность средствами образовательной робототехники;
- развить коммуникативные способности учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;

**Информационная справка об особенностях реализации УТП
в 2016/2017 учебном году:**

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	1
Год обучения (первый, второй и т.д.)	1
Возраст воспитанников	7, 8 лет
Количество воспитанников в группе в текущем учебном году	12
Количество часов в неделю	1
Общее количество часов в год	38

Ожидаемые результаты на текущий учебный год:

- владение учащимися среды программирования ТехноЛаб;
- владение навыком создания и конструирования роботов на базе конструктора ТехноЛаб;
- приобретение навыка решения творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании роботов, различных конструкций;
- приобретение опыта проектной и научно-исследовательской деятельности средствами образовательной робототехники;
- развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;

Отражение в УТП особенностей текущего учебного года:

- памятные даты: 23 февраля, 8 марта, 9 мая
- крупные мероприятия учреждения: выставки, Дни открытых дверей, конкурсы

**Учебно-тематический план ¹
на 2016/2017 учебный год**

Кол-во часов по четвертям	Основные разделы	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
I четверть	Введение в робототехнику.	2	1	1
I четверть	Подробное знакомство с конструкторами и микрокомпьютером ТехноЛаб	3	1	2
I, II четверть	Конструирование и программирование.	26	5	21
IV четверть	Творческие проектные работы и соревнования.	7	1	6
Итого:		38		

**Календарно-тематическое планирование
для 1 группы (1-е классы)**

№ п/п	Наименование раздела программы	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятий (план)	Дата проведения занятий (факт)
1	Введение в робототехнику.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Что такое «Робототехника»?	1	04.09	
2		Первичный инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программным обеспечением конструктора.	1	11.09	
3	Подробное знакомство с конструктором.	Знакомство с конструктором.	1	18.09	
4		Изучение механизмов конструктора	1	25.09	
5		Изучение механизмов конструктора	1	02.10	
6	Конструирование роботов	Конструирование и программирование заданных моделей.	1	09.10	
7		Конструирование заданных моделей.	1	16.10	
8		Лабораторная работа №1 «Что такое мельница и как она работает»	1	23.10	
9		Лабораторная работа №1 «Что такое мельница и как она работает»	1	30.10	
10		Лабораторная работа №2 «Как передвигаются различные животные»	1	06.11	
11		Лабораторная работа №2 «Как передвигаются различные животные»	1	13.11	
12		Лабораторная работа №3 «Способы передвижения насекомых»	1	20.11	
13		Лабораторная работа №3 «Способы передвижения насекомых»	1	27.11	
14		Лабораторная работа №4 «Передвижение животных на двух лапах»	1	04.12	
15		Лабораторная работа №4 «Передвижение животных на двух лапах»	1	11.12	
16		Лабораторная работа №5 «Передвижение насекомых ползком»	1	18.12	
17		Лабораторная работа №5 «Передвижение насекомых	1	25.12	

		ползком»			
18		Лабораторная работа №5 «Передвижение насекомых ползком»	1	08.01	
19		Лабораторная работа №6 «Исследование шарнирного механизма»	1	15.01	
20		Лабораторная работа №7 «Сборка модели вертолета»	1	22.01	
21		Лабораторная работа №7 «Сборка модели вертолета»	1	29.01	
22		Лабораторная работа №8 «Сборка модели самолета»	1	05.02	
23		Лабораторная работа №8 «Сборка модели самолета»	1	12.02	
24		Лабораторная работа №9 «Сборка захватного устройства»	1	19.02	
25		Лабораторная работа №9 «Сборка захватного устройства»	1	26.02	
26		Лабораторная работа №10 «Сборка модели крокодила»	1	05.03	
27		Лабораторная работа №10 «Сборка модели крокодила»	1	12.03	
28		Лабораторная работа №11 «Сборка модели зайца»	1	19.03	
29		Лабораторная работа №11 «Сборка модели зайца»	1	26.03	
30		Лабораторная работа №12 «Сборка модели динозавра»	1	02.04	
31		Лабораторная работа №12 «Сборка модели динозавра»	1	09.04	
32	Творческие проектные работы и соревнования.	Я создаю собственный проект.	1	16.04	
33		Я создаю собственный проект	1	23.04	
34		Я создаю собственный проект	1	30.04	
35		Я создаю собственный проект	1	07.05	
36		Я создаю собственный проект	1	14.05	
37		Я создаю собственный проект	1	21.05	
38		Я создаю собственный проект	1	28.05	

Содержание программы

Вводный инструктаж по технике безопасности. Что такое «Робототехника»? Первичный инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программным обеспечением конструктора. Знакомство с конструктором. Изучение механизмов конструктора Изучение механизмов конструктора Конструирование и программирование заданных моделей. Конструирование заданных моделей. Лабораторная работа №1 «Что такое мельница и как она работает» Лабораторная работа №1 «Что такое мельница и как она работает» Лабораторная работа №2 «Как передвигаются различные животные» Лабораторная работа №2 «Как передвигаются различные животные» Лабораторная работа №3 «Способы передвижения насекомых» Лабораторная работа №3 «Способы передвижения насекомых»

Лабораторная работа №4 «Передвижение животных на двух лапах» Лабораторная работа №4 «Передвижение животных на двух лапах» Лабораторная работа №5 «Передвижение насекомых ползком» Лабораторная работа №5 «Передвижение насекомых ползком» Лабораторная работа №5 «Передвижение насекомых ползком» Лабораторная работа №6 «Исследование шарнирного механизма» Лабораторная работа №7 «Сборка модели вертолета» Лабораторная работа №7 «Сборка модели вертолета» Лабораторная работа №8 «Сборка модели самолета» Лабораторная работа №8 «Сборка модели самолета» Лабораторная работа №9 «Сборка захватного устройства» Лабораторная работа №9 «Сборка захватного устройства» Лабораторная работа №10 «Сборка модели крокодила» Лабораторная работа №10 «Сборка модели крокодила» Лабораторная работа №11 «Сборка модели зайца» Лабораторная работа №11 «Сборка модели зайца» Лабораторная работа №12 «Сборка модели динозавра» Лабораторная работа №12 «Сборка модели динозавра»
Я создаю собственный проект.

Учебно-тематический план¹ на 2016/2017 учебный год

Кол-во часов по четвертям	Основные разделы	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
I четверть	Введение в робототехнику.	2	1	1
II четверть	Подробное знакомство с конструкторами и микрокомпьютером LEGO Wedo/	5	1	4
III четверть	Конструирование и программирование.	22	3	19
IV четверть	Творческие проектные работы и соревнования.	9	1	8
Итого:		38		

Календарно-тематическое планирование для 2 группы (2 классы)

№ п/п	Наименование раздела программы	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятий (план)	Дата проведения занятий (факт)
1	Введение в робототехнику.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Что такое «Робототехника»?	1	04.09	
2		Первичный инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WEDO.	1	11.09	
3	Подробное знакомство с конструктором LegoWedo.	Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WEDO	1	18.09	
4		Изучение механизмов	1	25.09	

		конструктора LEGO WEDO			
5		Изучение механизмов конструктора LEGO WEDO	1	02.10	
6		Изучение механизмов конструктора LEGO WEDO	1	09.10	
7		Изучение механизмов конструктора LEGO WE DO	1	16.10	
8	Конструирование и программирование.	Конструирование и программирование заданных моделей.	1	23.10	
9		Конструирование и программирование заданных моделей.	1	30.10	
10		Проект «Рыцарский турнир»	1	06.11	
11		Проект «Рыцарский турнир»	1	13.11	
12		Проект «Рыцарский турнир»	1	20.11	
13		Проект «Голодный аллигатор».	1	27.11	
14		Проект «Голодный аллигатор».	1	04.12	
15		Проект «Голодный аллигатор»	1	11.12	
16		Проект «Обезьянка – барабанщица»	1	18.12	
17		Проект «Обезьянка – барабанщица»	1	25.12	
18		Проект «Шлагбаум»	1	08.01	
19		Проект «Шлагбаум»	1	15.01	
20		Проект «Шлагбаум»	1	22.01	
21		Проект «Непотопляемый парусник »	1	29.01	
22		Проект «Непотопляемый парусник »	1	05.02	
23		Проект «Непотопляемый парусник »	1	12.02	
24		Проект «Голодный лев»	1	19.02	
25		Проект «Голодный лев»	1	26.02	
26		Проект «Голодный лев»	1	05.03	
27		Проект «Порхающая птица»	1	12.03	
28		Проект «Порхающая птица»	1	19.03	
29	Творческие проектные работы и соревнования.	Проект «Порхающая птица»	1	26.03	
30		Проект «Порхающая птица»	1	02.04	
31		Проект «Мельница»	1	09.04	
32		Проект «Мельница»	1	16.04	
33		Проект «Мельница»	1	23.04	
34		Я создаю собственный проект.	1	30.04	
35		Я создаю собственный проект	1	07.05	
36		Я создаю собственный проект	1	14.05	
37		Я создаю собственный проект	1	21.05	
38		Я создаю собственный проект	1	28.05	

Литература для учителя:

1. Мацаль И.И. Методические рекомендации для преподавателя: образовательные робототехнические модули (базовый соревновательный уровень): 8- 14лет / К.В. Ермишин, И.И. Мацаль, А.А. Нагорный.- М. : Издательство «Экзамен» 2014г.- 168с.

Литература для учащихся:

1. Мацаль И.И. Методические рекомендации для ученика: образовательные робототехнические модули (базовый соревновательный уровень): 8- 14лет / К.В. Ермишин, И.И. Мацаль, А.А. Нагорный.- М. : Издательство «Экзамен» 2014г.- 168с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Института новых технологий <http://int-edu.ru>
2. Сайт Игры роботов из лего <http://robotclub.ru/>
3. Сайт Проробот <http://www.prorobot.ru/>
4. Сайт VEX Robotis <http://vex.examen-technolab.ru/>
5. <http://examen-technola>

Календарный учебный график
Центра дополнительного образования детей и объединений дополнительного образования лицез
МБОУ Сургутский естественно – научный лицез на 2017-2018 учебный год

Классы	1 четверть		Осенние каникулы*		2 четверть		Зимние каникулы*		3 четверть		Весенние каникулы*		4 четверть		Итого	
	Сроки	Количество дней	Сроки	Количество дней	Сроки	Количество дней	Сроки	Количество дней	Сроки	Количество дней	Сроки	Количество дней	Сроки	Количество дней	Каникулы (кол-во дней)	Учебные недели с учетом каникул
1	01.09-27.10	41	28.10-05.11	9	06.11-26.12	37	27.12-09.01	14	10.01-23.03	47	24.03-01.04	9	02.04-30.05	40	32(9*)	38
2-4	01.09-28.10	50	29.10-05.11	8	06.11-26.12	44	27.12-09.01	14	10.01-24.03	62	25.03-01.04	8	02.04-31.05	49	30	38
5-9	01.09-28.10	50	29.10-05.11	8	06.11-26.12	44	27.12-09.01	14	10.01-24.03	62	25.03-01.04	8	02.04-31.05	49	30	38
10, 11	01.09-28.10	50	29.10-05.11	8	06.11-26.12	44	27.12-09.01	14	10.01-24.03	62	25.03-01.04	8	02.04-31.05	49	30	38
Промежуточная аттестация с 19.12 по 24.12..2018; с 10.05 по 20.05.2018																
1-8, 10	Летние каникулы с 01.06 по 31.08.2018															
9, 11	С даты выдачи аттестата по 31.08.2018															

6. *В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам» дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы реализуются в течение всего календарного года, включая каникулярное время.
7. *В летнее время с 01.06.2018 по 31.08.2018 реализуется краткосрочные дополнительные общеразвивающие программы.
8. *Освоение образовательной программы сопровождается промежуточной и итоговой аттестациями учащихся, проводимых в формах, определенных учебным планом (тесты, зачеты, творческие работы, концерты, олимпиады, конкурсы) в конце первого полугодия и в конце года.

