

**Муниципальное автономное общеобразовательное  
учреждение  
«Северский физико-математический лицей»**



**ПРОГРАММА**

**ЛАБОРАТОРИИ РОБОТОТЕХНИКИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

**«ШКОЛЬНОГО ТЕХНОПАРКА»**



## **Программа**

### **Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем**

#### **1.Актуальность**

Одной из наиболее инновационных областей в сфере технического творчества является образовательная робототехника. Данное направление в образовательных учреждениях приобретает все большую значимость и актуальность. Робототехника развивает школьников в режиме опережающего развития, опираясь на информатику, математику, технологию, физику, химию. Робототехника предполагает развитие учебно-познавательной компетентности обучающихся.

Реализация программы Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем направлена на достижение высоких результатов в области робототехники путем объединения в единый коллектив одаренных детей и педагогов. Занятия в Лаборатории с использованием современного оборудования и учебных комплексов направлены на развитие инженерного мышления. Обучение школьников по учебным программам Лаборатории позволит помочь им в профессиональном определении, подготовиться к практической деятельности, продолжению образования. Учебный процесс в Лаборатории позволит обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов.

#### **2.Цели и задачи**

Цель: содействие формированию интереса школьников к инженерным профессиям, развитию их творческого потенциала.

Задачи:

- Обучение школьников моделированию, конструированию, программированию, разработке интеллектуальных систем, робототехнике;
- Развитие инженерного мышления;

- Формирование у школьников умения системно мыслить при решении прикладных и научных задач;
- Развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формирование навыков коллективного труда;
- Привлечение школьников к участию в соревнованиях, фестивалях по робототехнике разного уровня;
- Привлечение школьников к проектно-исследовательской деятельности в области робототехники;
- Выявление одаренных школьников в области робототехники, развитие их потенциала;
- Повышение уровня ППК педагогов города в области робототехники.

### **3.Этапы реализации программы**

#### **Первый этап: Подготовительный (январь- февраль 2017 год)**

Формирование материальной, кадровой и методической базы для реализации программы Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем.

#### **Второй этап: Организационный (август-сентябрь 2017 год)**

Подготовка кадрового состава Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем. Презентация Лаборатории. Формирование групп обучающихся МАОУ СФМЛ для занятий в Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем.

#### **Третий этап: Реализационный (сентябрь 2017 года-июнь 2018года)**

Реализация учебных программ, модулей Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем. Организация образовательных мероприятий для защиты проектных работ обучающихся, выполненных в Лаборатории.. Организация участия обучающихся в разноуровневых соревнованиях и олимпиадах по робототехнике. Проведение мониторинга эффективности реализации программы Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем .

#### 4.Механизм реализации



## 5. Ресурсное обеспечение

Ресурсы	Имеются для старта	Потребность в обновлении
кадровое	+	+
научно-методическое	+	+
программное	+	+
нормативно-правовое	-	+
материально-техническое	+	+
мотивационное	+	+
информационное	-	+

## 6. Прогнозируемые результаты:

1. Повышение качества образовательной деятельности:

- углубление и расширение предметных знаний в области информатики, физики, математики, технологии, черчения;
- развитие инженерного мышления школьников;
- развитие экспериментальных умений и навыков;
- формирование у школьников умения системно мыслить при решении прикладных и научных задач
- формирование умений и навыков в сфере технического проектирования, моделирования и конструирования;
- увеличение количества обучающихся, принимающих участие во соревнованиях, фестивалях по робототехнике разного уровня;
- увеличение количества школьников занятых проектно-исследовательской деятельностью в области робототехники.

2. Развитие у детей мотивации обучения, в том числе познавательного интереса.

3. Усиление предпрофильной и профильной подготовки, ориентация одаренных обучающихся на профессии инженерно-технического профиля.

4. Повышение уровня ППК педагогов города в области робототехники.

### 7. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Кол-во
1	Интерактивная доска Promethean IWB 88" ActivBoard Touch 88 +PT-TW340E с креплением	1
2	Компьютер для программирования роботов с программным обеспечением AMD A10 7870K/8Gb DDRIII/500Gb/Windows10/21.5 LCD/клавиатура/мышь	5
3	Компьютер для педагога с программным обеспечением AMD A10 7870K/8Gb DDRIII/500Gb/Windows10/21.5 LCD/клавиатура/мышь	1
4	Фрезерный станок ЧПУ Roland SRM-20	1
5	Многофункциональное устройство Kyocera M3040DN (A4, 40 ppm, 1200 dpi, 25-400%, 512 Мб, USB 2.0, Network, цв. сканер, автоподатчик, дуплекс, пусковой комплект) , 1102P03NL0	1
6	3D Принтер Picaso 3D Designer PRO 250	1
7	Расходный материал для 3D принтера Picaso	16
8	Комплект для сборки роботов BQ PrintBot Evolution	5
9	3D сканер Sense	1
10	Ноутбук ACER Extensa EX2519-P0BT/ 15.6" HD / Intel Pentium Quad Core Processor N3700/ Intel HD/ 2GB/ 500GB HDD/ no ODD/ 802.11b/g/n+BT/ 3-cell Li-ion battery/ Windows 10 Home/ black (NX.EFAER.014)	5
11	Ноутбук ASUS X554L /Windows 10 Home/ black	2
12	Ноутбук Samsung NP-NC215P/ Windows 7 Starter OA CIS and GE	1
13	Ноутбук Samsung NP-NC210/ Windows 7 Starter OA CIS and GE	1
14	Ноутбук Samsung NP-NC102S/ Windows 7 Home Basic OA CIS and GE	1
15	Базовый набор LEGO® MINDSTORMS® Education NXT, 9292	10
16	Базовый набор LEGO® MINDSTORMS® Education EV3, 45544.	24
17	Комплект датчиков: детектор инфракрасного излучения, датчик-компас и инфракрасный мяч-излучатель WFB1015	5
18	Ресурсный набор LEGO MINDSTORMS Education EV3, 45560.	10
19	Блок питания 220V/10V DC, 8887/45517	5
20	Робот Bioloid Premium CM-530	2

21	Комплект радиоэлектроники с ПО Grove Starter Kit Plus – Intel IoT Edition for Intel Galileo Gen 2 and Edison	5
22	Набор электротехнический Intel Edison Kit for Arduino, Миникомпьютер на базе Intel SoC включающий в себя dual core IntelAtom 500МГц и МК 32-bit IntelQuark	5
23	Образовательный набор «Амперка»	5
24	Поля для проведения соревнований по робототехнике (лабиринт, футбольное поле для роботов, конструкция из полей для роботов-спасателей, поля для гонок, кегельринга, сумо и другие).	17
25	Квадрокоптер DJI Phantom 4	2
26	Аккумулятор DJI Li-Pol 15.2 В 5350 мАч, 4s1p для Phantom 4	1
27	DJI Набор пропеллеров 9450S Quick-release Propellers (1CW+1CCW) для Phantom 4	1
28	Интерактивная мобильная доска Promethean PRM-AB678-01	1
29	Проектор Panasonic PT-TX310	1
30	Стол ученический	14
31	Стол преподавателя	2
32	Стул универсальный синий	25
33	Стол сборочный	2
34	Комплект ПО для 3D моделирования	1

## 8. Учебно-методическое обеспечение

- Рабочие программы по курсу «Образовательная робототехника» для обучающихся 1 - 9 классов
- Методическое пособие «Программа «Образовательная робототехника» для обучающихся общеобразовательных учреждений, осваивающих основы робототехнике»
- Рабочая программа «Робототехника»
- Методическое пособие «Основы робототехники»
- Программа внеурочной деятельности обучающихся начальной школы
- Методическое пособие «Робототехника»
- Программа изучения основ робототехники для обучающихся начальной школы
- Методическое пособие «Робототехника» (методические рекомендации по организации внеурочной деятельности обучающихся начальной школы)
- **Интернет ресурсы:**
- <http://www.lbz.ru>, Копосов Д. Г. Технология. Робототехника. 5-8 класс

## 9.Кадровое обеспечение

- 1 педагог дополнительного образования;
- 1 учитель информатики.

## 10.План реализации

№	Перечень мероприятий	Сроки	Ответственные
1	Разработка плана по работы Лаборатория робототехники и интеллектуальных систем	Январь-февраль 2017	Рабочая группа МАОУ СФМЛ
2	Подготовка помещения для Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем	Январь-февраль 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
3	Формирование материальной базы (приобретение робототехнических конструкторов и специального оборудования для занятий образовательной робототехникой)	Январь-февраль 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
4	Формирование кадрового состава Лаборатория робототехники и интеллектуальных систем	Август 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
5	Разработка учебных программ для реализации в Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем	Август 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
6	Повышение квалификации педагогов	В течении учебного года	Администрация МАОУ СФМЛ
7	Презентация Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем	Август 2017 год	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем, администрация МАОУ СФМЛ
8	Реализация плана работы Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем	Сентябрь 2017 год- -июнь2018 года	Кадровый состав Лаборатории робототехники и

			интеллектуальных систем
	Проведение открытых соревнований по образовательной робототехнике «РобоСеверск» для обучающихся ОУ и воспитанников ДОУ Западносибирского региона	Декабрь 2017 года	Администрация МАОУ СФМЛ, Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
9	Организация образовательных мероприятий для защиты проектных работ обучающихся, выполненных в Лаборатории	В течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
10	Организация проведения соревновательных мероприятий для обучающихся МБОУ ЗАТО Северск по робототехнике	В течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
11	Профильная смена «Умные каникулы»	Июнь 2018 год	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
12	Проведение мониторинговых исследований эффективности реализации программы Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем	Март-июнь 2018 года	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
13	Обобщение и распространение опыта реализации проекта через публикации, участие в научно-практических конференциях, проведение мастер-классов различного уровня	Июль-август 2018года	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
14	Корректировка учебных программ, планов работы на 2018-2019 учебный год.	Июль-август 2018года	Кадровый состав Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем
15	Пополнение материально-технического оснащения Лаборатории робототехники и интеллектуальных систем	Июль-август 2018 года	Администрации МАОУ СФМЛ

