

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



ПРОГРАММА

ЛАБОРАТОРИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

«ШКОЛЬНОГО ТЕХНОПАРКА»



Программа
Лаборатории экологического мониторинга
«Школьного Технопарка» МАОУ СФМЛ

1.Актуальность

Экологические знания в настоящее время приобретают особую актуальность, которая связана с происходящими под влиянием человеческой деятельности негативными изменениями окружающей среды. Существование человеческой цивилизации и дальнейшее ее развитие возможно только при условии формирования качественно новых взаимоотношений в системе "Человек – природа". Эти отношения могут быть сформированы только путем воспитания в семье, экологического образования в учреждениях, обеспечивающих получение общего, среднего специального и высшего образования. Экологическое образование и просвещение должны начинаться как можно раньше и представлять собой синтез гуманитарной, естественнонаучной и технической составляющих. В школьном образовании должна быть предусмотрена реальная практико – ориентированная деятельность обучающихся по экологической оценке окружающей среды, охране природы, агрохимии, химической технологии, биохимии, предоставляющая широкие возможности для саморазвития обучающихся, выполнения ими социально-значимых проектов и реального улучшения экологического состояния своего окружения. Эта деятельность будет способствовать социализации школьников, становлению их гражданственности и активной жизненной позиции. Для организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся в данном направлении необходимо обучать школьников проводить мониторинг экологических систем используя современное специализированное оборудование. Работа по экологическому мониторингу способствует

развитию экологической культуры обучающихся, основанной на теоретических знаниях и личном опыте, созданию и реализации социальных, исследовательских проектов как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Реализация программы направлена на достижение высоких результатов в области естествознания, привлечения большего количества участников образовательного процесса к проектно-исследовательской деятельности.

2.Цели и задачи

Цель: создание условий для формирования экологической грамотности и развития инженерного мышления через организацию проектно-исследовательской деятельности, включающей работу по экологическому мониторингу.

Задачи:

- обучать школьников моделированию, программированию, разработке и использованию интеллектуальных систем, экологическому мониторингу;
- формировать у школьников умение системно мыслить при решении прикладных и научных задач;
- развивать интерес к предметам естественно–научного цикла, технике, исследовательской деятельности, конструированию, моделированию, программированию;
- мотивировать школьников к участию в региональных, всероссийских и международных форумах и конференциях по экологии;
- обучать школьников проектно-исследовательской деятельности в области экологии;
- готовить обучающихся к социальному взаимодействию по вопросам поддержания и улучшения окружающей среды в интересах защиты здоровья;
- привлекать обучающихся к активному участию в благоустройстве окружающей среды, к экологическому просвещению населения;
- выявлять одаренных школьников, развивать их потенциал.

3.Этапы реализации программы

Первый этап: Подготовительный (март- май 2017 год)

Формирование материальной, кадровой и методической базы для реализации программы Лаборатории экологического мониторинга.

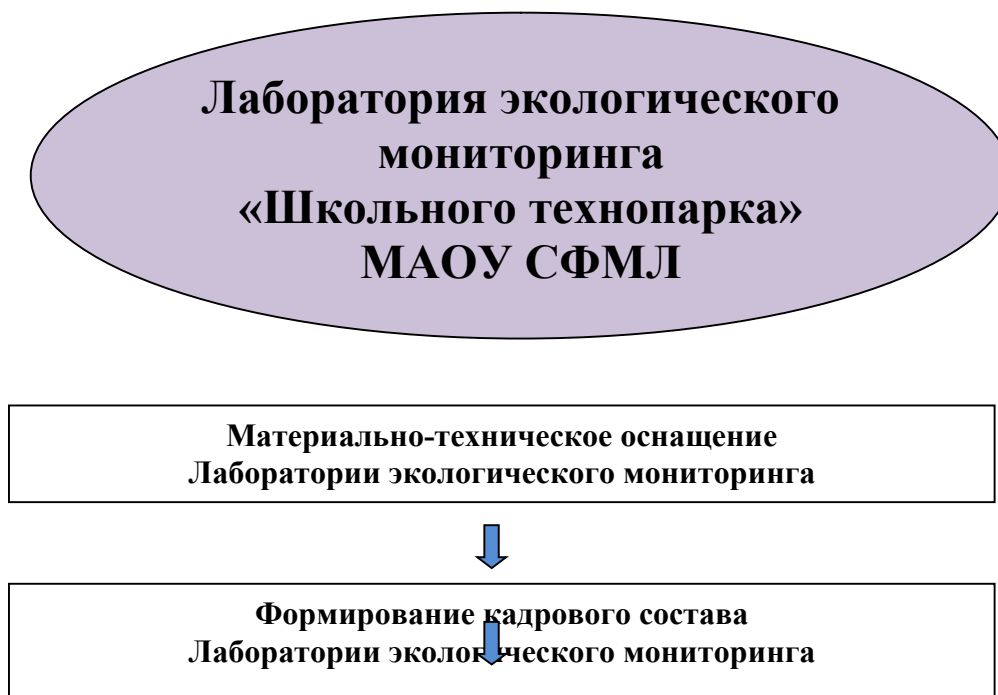
Второй этап: Организационный (июнь -сентябрь 2017 год)

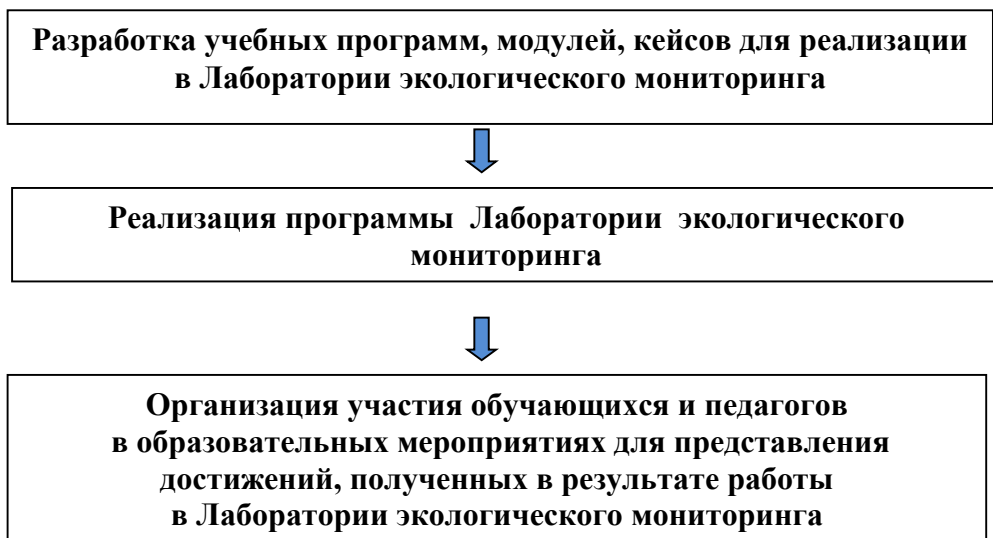
Подготовка кадрового состава Лаборатории экологического мониторинга. Презентация Лаборатории экологического мониторинга. Формирование групп обучающихся МАОУ СФМЛ для занятий в Лаборатории экологического мониторинга.

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

Реализация учебных программ, модулей Лаборатории экологического мониторинга. Организация образовательных мероприятий для защиты проектных работ обучающихся, выполненных в Лаборатории. Организация участия обучающихся в олимпиадах, конференциях, фестивалях разного уровня. Проведение мониторинга эффективности реализации программы Лаборатории экологического мониторинга.

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 биологии, экологии, химии, математики, информатики, физики;
- развитие инженерного и экологического мышления школьников;
- развитие экспериментальных умений и навыков использования современного исследовательского специализированного оборудования;

-формирование умений и навыков в сфере экологического проектирования, моделирования и конструирования.

2.Повышение мотивации обучения, развитие познавательного интереса у обучающихся.

3.Усиление предпрофильной и профильной подготовки, ориентация одаренных обучающихся на профессии инженерно-экологического профиля, связанные с биологическими и экологическими исследованиями, с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием.

4. Овладение обучающимися проектно-исследовательскими технологиями.

5. Повышение результативности участия обучающихся в конкурсах, проектах, олимпиадах экологической направленности.

6. Повышение ППК педагогов.

7.Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование	Количество
1	Набор "Экосистема" PASCO ME-6668	2
2	Комплект датчиков по биологии для ученика. Стартовый 674259 Цифровой датчик pH PASCO PS-2102, Цифровой оптический мультидатчик растворенного кислорода PASCO PS-2196, Цифровой датчик низкого давления/Барометр PASCO PS-2113A, Цифровой датчик углекислого газа PASCO PS-2110	5
3	Комплект "Определение качества воды" PASCO PS-2612B	2
4	Беспроводной интерфейс AirLink PS-3200	1
5	Комплект датчиков по биологии и экологии для учителя: Беспроводной цифровой датчик света Зонд для датчика температуры высокочувствительный (-30 - +105) (3 шт.) Спектрометр беспроводной Цифровой датчик измерения концентрации кислорода Цифровой датчик колориметр Цифровой датчик концентрации этанола Цифровой датчик низкого давления/Барометр	1

	Цифровой датчик углекислого газа Цифровой мультидатчик качества воды PASCO Цифровой мультидатчик погоды Емкость "Метаболизм" Емкость "Фотосинтез" Набор "Экосистема" Адаптер USB-Bluetooth 4.0 Методические пособия "56 готовых лабораторных работ по курсу Естественного-научного цикла" CD диск	
6	Автоматизированное рабочее место учителя (компьютер, интерактивная доска, проектор)	1
7	Компьютер для обработки результатов наблюдений и исследований в лаборатории	1

8. Учебно-методическое обеспечение

- программа «Экология» для обучающихся 1 – 11 классов;
- «Экология Томской области» для обучающихся 6-7 классов;
- Практикум использование комплекта "Определение качества воды" PASCO PS-2612B в исследовательской деятельности;
- Практикум « Работа с цифровыми датчика низкого давления/Барометр PASCO PS-2113A»;
- Практикум «Работа с цифровыми датчики углекислого газа PASCO PS-2110».
- Практикум « Работа с набором "Экосистема" PASCO ME-6668».

9. Кадровое обеспечение

- педагог дополнительного образования;
- 2 учителя биологии;
- 1 учитель химии;
- 1 учитель информатики;
- 1 учитель физики.

10. План реализации

№	Перечень мероприятий	Сроки	Ответственные
1.	Разработка плана работы Лаборатория экологического мониторинга	Март-май 2017	Рабочая группа МАОУ СФМЛ

2.	Подготовка помещения для Лаборатории	Март-май 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
3.	Формирование материальной базы (приобретение специального оборудования для занятий)	Март-май 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
4.	Формирование кадрового состава Лаборатории	Март-май 2017	Администрация МАОУ СФМЛ
5.	Разработка учебных программ для реализации в Лаборатории	Июнь 2017	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
6.	Повышение квалификации педагогов	В течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
7.	Презентация Лаборатории	Август 2017	Администрация МАОУ СФМЛ Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
8.	Формирование групп обучающихся для занятий в Лаборатории экологического мониторинга	Сентябрь 2017	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
9.	Реализация учебных программ по экологическому мониторингу	В течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
10	Организация и проведение открытых мероприятий	В течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
11	Проведение обучающих семинаров, консультаций для педагогов ЗАТО Северск	По графику в течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории

			экологического мониторинга
12	Подготовка школьников для участия в региональных, всероссийских конкурсах, олимпиадах, конференциях разного уровня	В течении учебного года	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
13	Профильная смена «Умные каникулы»	Июнь 2017 год	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
14	Проведение мониторинговых исследований эффективности реализации программы Лаборатории экологического мониторинга	Апрель 2018 год	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
15	Обобщение и распространение опыта реализации проекта через публикации, участие в научно-практических конференциях, проведение мастер-классов различного уровня	Июнь –август 2018 год	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
16	Пополнение материально-технического оснащения Лаборатории экологического мониторинга	Июль-август 2016года	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
17	Проведение занятий с использованием системы видеоконференцсвязи для обучающихся ЗАТО Северск	По графику в течении реализации программы Лаборатории экологического мониторинга	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга
18	Корректировка программы деятельности Лаборатории экологического мониторинга	Июль-август 2018года	Кадровый состав Лаборатории экологического мониторинга

