

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета
Эколого-биологического центра «Крестовский остров»
№ 5 от «16» 05 2017 г.
А.Р. Ляндзберг
(руководитель структурного подразделения)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 125-01/00 от 06 2017 г.



генеральный директор
М.И. Катунца

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
**«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ:
АНАЛИЗ МОДЕЛЬНЫХ И РЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ»**

Возраст учащихся: 15-17 лет
Срок реализации: 2 года

Разработчик -
Воронаев Иван Геннадьевич,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета
№ 8 от «01» 06 2017 г.

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность программы состоит в решении задач, связанных с оптимизацией взаимодействия человеческого общества и окружающей среды, которая строится на наличии постоянной достоверной информации о составе объектов окружающей среды, получаемой в результате постоянного аналитического контроля за состоянием воздуха, воды, почв, биологических объектов, что соответствует государственной политике в области дополнительного образования, социальному заказу общества и ориентирование на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей.

Отличительной особенностью программы станет возможность выполнения самостоятельных исследовательских проектов (1 год обучения), которые должны перейти в индивидуальную или групповую исследовательскую работу (2 год обучения), помощь в подготовке к практическим этапам олимпиад по химии.

Адресат программы – программа рассчитана на возраст учащихся 15-17 лет, у которых:

- сформирован интерес и мотивация к данной предметной области (химия);
- наличествуют базовые знания по химии.

Цель программы — формирование и развитие мотиваций для участия в олимпиадах и конференциях для школьников, повышение уровня знаний и умений практического применения знаний.

В рамках программы поставлены следующие задачи:

Обучающие

1. Получение учащимися знаний о существующих методах анализа, принципах их работы.
2. Получение учащимися знаний о применении методов анализа для изучения как модельных, так и реальных объектов в теории и на практике.
3. Получение навыков научного познания и исследования, поиска и обработки информации.

Развивающие

1. Развитие у учащихся умения взаимодействовать в коллективе.
2. Развитие навыков планирования индивидуальной и совместной работы.
3. Развитие навыков изложения и представления результатов своей исследовательской работы.
4. Развитие навыков работы с оборудованием, реактивами и приборами.

Воспитательные

1. Воспитание у учащихся бережного отношения к окружающей среде, осознание возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
2. Формирование ответственного подхода к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.

Условия реализации программы

Продолжительность освоения программы составляет 2 года. 1 год – 144 часа, 2 год – 216 часов.

Группа первого года обучения состоит из 15 человек. Прием на обучение в группу первого года обучения осуществляется на конкурсной основе в соответствии с результатами вступительных испытаний, проводимых в форме письменного тестирования по химии. Тестирование проводится с целью определения базовых знаний по химии.

Тест состоит из вопросов, изучаемых в рамках школьной программы по химии. Также в тест входит одна олимпиадная задача. Максимум, который может набрать учащийся – 100 баллов. Лица, не явившиеся на вступительные испытания, выбывают из конкурса.

По результатам испытаний составляется ранжированный список в соответствии с убыванием количества баллов, набранных на вступительном тестировании. При равенстве баллов более высокое место в списке занимают поступающие, предоставившие сведения о своих индивидуальных достижениях (победители и призеры (не ниже районного этапа) олимпиады школьников по химии).

В группу второго года обучения зачисляются учащиеся, успешно освоившие курс первого года обучения. При выбывании учащихся в группу второго года может быть произведен добор на конкурсной основе в соответствии с правилами набора групп первого года обучения.

Предполагаются следующие формы проведения занятий: лекционные занятия, лабораторные практикумы, семинары с обсуждением результатов индивидуальной работы над исследовательскими проектами.

Необходимое кадровое и материально-техническое обеспечение программы

К квалификации штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к реализации образовательной программы, предъявляются следующие требования: не ниже специалиста с высшим химическим образованием.

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий – оснащенная химическая лаборатория с возможностью проведения демонстрационных и лабораторных экспериментов.

Планируемые результаты

Предметные

1. Учащимися получены знания о существующих методах анализа, принципах их работы.
2. Учащимися получены знания о применении методов анализа для изучения как модельных, так и реальных объектов в теории и на практике.
3. Учащимися получены навыки научного познания и исследования, поиска и обработки информации.

Метапредметные

1. У учащихся развиты умения взаимодействовать в коллективе.
2. У учащихся развиты навыки планирования индивидуальной и совместной работы.
3. У учащихся развиты навыки изложения и представления результатов своей исследовательской работы.
4. У учащихся развиты навыки работы с оборудованием, реактивами и приборами.

Личностные

1. У учащихся развито бережное отношение к окружающей среде, осознание возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
2. У учащихся сформирован ответственный подход к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всег о	Теори я	Практик а	
1	Вводное занятие.	6	4	2	Устный опрос учащихся с целью закрепления основ безопасного поведения в химической лаборатории.
2	Теоретические основы химии.	24	15	9	Зачетная работа. Тест, решение задач, обсуждение.
3	Химические методы обнаружения ионов в растворах.	18	9	9	Устный опрос, обсуждение. Онлайн тестирование.
4	Химические методы количественного анализа.	36	16	20	Зачетная работа. Тест, решение задач, анализ протоколов лабораторных работ, обсуждение.
5	Физические и физико-химические методы анализа.	20	10	10	Зачетная работа. Тест, индивидуальная беседа по билетам, решение задач, сдача протоколов лабораторных работ, обсуждение.
6	Исследовательские проекты: старт в науку.	36	0	36	Конференция
7	Контрольные и итоговые занятия (за первое и второе полугодие)	4	2	2	Контрольная работа в виде теста. Утверждение тем индивидуальных исследовательских проектов.
	Всего часов	144	56	88	

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всег о	Теори я	Практик а	
1	Вводное занятие.	3	2	1	
2	Теоретические основы химии (повторение).	12	7	5	Зачетная работа. Тест, решение задач, обсуждение.
3	Принципы современной аналитической химии	24	14	10	Выполнений онлайн теста.
4	Методы разделения и концентрирования	39	20	19	Зачетная работа. Тест, индивидуальная беседа по билетам, решение задач, сдача протоколов лабораторных работ, обсуждение.
5	Анализ реальных объектов	24	14	10	Итоговое занятие. Подведение итогов. Защита докладов, обсуждение.
6	Исследовательские работы	108	108		Конференция
7	Контрольные и итоговые занятия (за первое и второе полугодие)	6	3	3	Контрольная работа в виде теста. Защита исследовательских работ.
	Всего часов	216	168	48	