

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

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом
ЭБЦ «Крестовский остров»
/наименование структурного подразделения/
(протокол от 21 февраля № 2)

УТВЕРЖДАЮ



(приказ № 382 - Од от 06.04.2023)

Генеральный директор
М.Р. Кагунова

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Проектная деятельность в аналитической химии»**

Возраст учащихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения программы – базовый

Разработчик -
Ширяев Валерий Алексеевич,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Протокол Методического совета
№ 7 от «06» 04 2023 г.

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

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 индивидуальных или групповых исследовательских работ, помощь в подготовке к практическим этапам олимпиад по химии. Во время обучения у учащихся есть возможность написать исследовательскую работу и проявить свои способности в таких конкурсах, как Балтийский инженерный научный конкурс и Конгресс Молодых Ученых и других конференциях при университетах.

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 их практического применения.

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 на практике.
3. Получение навыков научного познания и исследования, поиска и обработки информации.

Развивающие

1. Развитие навыков планирования индивидуальной и совместной работы.
2. Развитие навыков изложения и представления результатов своей исследовательской работы.
3. 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.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: русский.

Форма обучения: очная.

Продолжительность освоения программы составляет 1 год – 144 часа. Группа состоит из 15 человек. Прием на обучение в группу первого года обучения осуществляется по усмотрению преподавателя после устного собеседования на основе знаний и желания писать научное исследование.

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 навыки планирования индивидуальной и совместной работы.
2. У учащихся развиты навыки изложения и представления результатов своей исследовательской работы.
3. 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 |
|-------|-------------------------------------------------------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие. Методы исследования в аналитической химии. | 9 | 3 | 6 | Устный опрос учащихся с целью закрепления основ безопасного поведения в химической лаборатории. |
| 2 | Поиск научной информации в интернете. | 33 | 8 | 25 | Подготовленный список источников для исследования |
| 3 | Теоретические основы химии. | 24 | 6 | 18 | Зачетная работа. Тест, решение задач, обсуждение. |
| 4 | Химические методы обнаружения ионов в растворах. | 36 | 9 | 27 | Устный опрос, обсуждение. |
| 5 | Физико-химические методы обнаружения ионов . | 36 | 9 | 27 | Устный опрос, обсуждение. |
| 6 | Контрольные и итоговые занятия. | 6 | 0 | 6 | Письменная работа. |
| | Всего часов | 144 | 41 | 103 | |