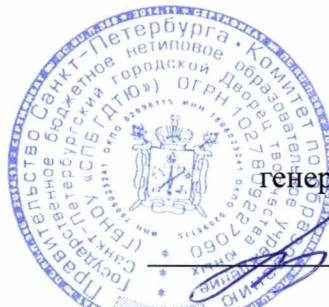


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом
Эколого-биологического центра
«Крестовский остров»

(протокол №1 от «6» июня 2020 г.)



УТВЕРЖДАЮ
генеральный директор

М.Р. Катунцова

Приказ №1454-ОД от 15.09.2020г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ЖИВАЯ ХИМИЯ. ХИМИЯ ЖИЗНИ»**

Возраст учащихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик -
Ариненко Руслан Юрьевич,
педагог дополнительного образования,
кандидат биологических наук

ОДОБРЕНА

Протокол Методического совета
№ 1 от «10» сентября 2020 г.

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность данной программы обусловлена невозможностью получения учащимися старших классов в достаточном объеме практических знаний по химии и сопутствующим дисциплинам (биохимия, геохимия, экологическая химия и др.) в рамках школьной программы. Это связано с перманентными изменениями в образовательном стандарте общего образования, по которым предметы естественно-научного цикла изучаются не стабильно, не всегда в комплексе, в связи с чем, уровень подготовки старшеклассников в этой области снижается и потребность в дополнительной образовательной поддержке и сопровождении возрастает.

Настоящая программа составлена с целью заполнения этого пробела и посвящена не только приобретению практического опыта исследований в области химии, но и существенному расширению кругозора старшеклассников в сфере связанных дисциплин: биологии, экологии, медицины, фармацевтики и др. Кроме того, данная программа призвана подготовить учащихся к практическим этапам олимпиад, турниров и конкурсам исследовательских работ и проектов в указанных областях.

Отличительной особенностью является получение учащимися в ходе освоения программы углублённых знаний по химии с большим акцентом на практическое применение в разных естественнонаучных областях; использование технологий дистанционного обучения, включающие авторские разработки видео-уроков, презентаций и других учебных материалов; а также направленность на подготовку и проведение групповых и индивидуальных исследовательских работ.

Адресат программы – программа рассчитана на возраст учащихся 15-16 лет (9-10 классы), у которых:

1. сформирован интерес и мотивация к данной предметной области (химия, биология, медицина, экология, фармацевтика);
2. наличествуют базовые знания по химии, физике, биологии, географии, математике в рамках школьной программы

Цель программы — предоставление учащимся старших классов возможности углубленного изучения теоретических и практических основ в области химии и смежных естественных наук, а также создание у учащихся целостного понимания природных процессов.

В рамках программы поставлены следующие задачи:

Обучающие

1. Получение учащимися реальных «живых» знаний в области химии, основанных на практическом использовании широкого теоретического материала.
2. Активное использование химии как необходимого инструмента в разных естественнонаучных областях.
3. Получение навыков научного познания и исследования, поиска и обработки информации.

Развивающие

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

Воспитательные

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

Условия реализации программы

Продолжительность освоения программы составляет 1 год.

Количество часов: 180

Группа учащихся состоит из 10 человек. Прием на обучение осуществляется на конкурсной основе в соответствии с результатами вступительных испытаний, проводимых в форме письменного тестирования по школьному курсу химии. Тестирование проводится с целью определения базовых знаний по химии и смежных дисциплин, общей эрудиции и навыков решения общих задач.

Тест состоит из вопросов, изучаемых в рамках школьной программы по химии, математике, физики и биологии. Также в тест входит одна олимпиадная задача по химии и краткое эссе, где поступающий должен описать свою мотивацию к обучению по программе. 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, биологии, физике).

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

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

Планируемые результаты

Предметные

1. Учащимися получены теоретические и практические знания о существующих методах химических исследований (постановка проблемы; методика поиска решения; практические методы исследований: анализ, синтез; анализ полученных результатов).
2. Учащимися освоены практики применения методов химических исследований для подтверждения теоретических знаний школьного и расширенного курса обучения.
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.

Особенности организации образовательного процесса:

Объем курса: 180 часов, занятия два раза в неделю (одно очное занятие 3 часа и одно дистанционное занятие 2 часа).

Формы и режим занятий:

Очные занятия проводятся один раз в неделю на базе химической лаборатории ЭБЦ «Крестовский остров» (каждое занятие по 3 часа) и включают в себя 1 час теории (лекционно-семинарский час) и 2 часа лабораторной практики.

Дистанционные занятия проводятся один раз в неделю (каждое занятие по 2 часа) и включают в себя онлайн лекции и семинары, теоретическую подготовку, самоподготовку, решение задач и тестов, написание рефератов и докладов, а также обсуждения результатов теоретической и практической работы учебной группы с использованием разработанных авторских видео-уроков, презентаций и других учебных материалов. Дистанционные занятия проводятся на базе созданной группы в социальной сети, специально созданного видеоканала («YouTube») с привлечением возможности проведения конференций на онлайн платформах.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы контроля
		Всего	Теория очная	Теория дистанционная	Лабораторная практика	
1	Вводное занятие.	5	1	2	2	Устный опрос и онлайн тестирование учащихся с целью закрепления основ безопасного поведения в химической лаборатории.
2	Общая химия (основы химических взаимодействий, термодинамики, кинетики и пр.)	35	7	14	14	Устные опросы, онлайн тестирования, решение контрольных задач.
3	Кислоты и основания	30	6	12	12	Устные опросы, онлайн тестирования, решение контрольных задач.

4	Синтез и анализ химических соединений	30	6	12	12	Устные опросы, онлайн тестирования, решение контрольных задач.
5	Окислительно-восстановительные процессы	35	7	14	14	Устные опросы, онлайн тестирования, решение контрольных задач.
6	Введение в геохимию и экохимию	25	5	10	10	Устные опросы, онлайн тестирования, решение контрольных задач.
7	Контрольные и итоговые занятия, включая полугодовые контроли	20	4	8	8	Письменное тестирование, онлайн тестирование, конференции и индивидуальные доклады
	Всего часов	180	36	72	72	