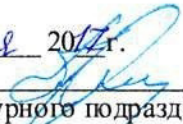


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
Аничкова лица  
№ 5 от «17» мая 2017г.  
/Н.Ф. Трубицын/   
/руководитель структурного подразделения/

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 25 от «26» 06 2017г.  
генеральный директор  
М.Р. Катунова  
М.П. 

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ТЕХНИКИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ»**

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

Разработчик:  
Хлебникова Лариса Александровна,  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета  
№ 11 от «22» 06 2017г.

## 1. Пояснительная записка

Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Дополнительное образование детей – целенаправленный процесс воспитания, развития личности и обучения посредством реализации дополнительных образовательных программ, оказания дополнительных образовательных услуг и информационно-образовательной деятельности за пределами основных образовательных программ в интересах человека, государства.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы аналитической химии и техники лабораторных работ» разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г., руководствуясь Концепцией развития дополнительного образования детей

(утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга и рассчитана на учащихся 15-17 лет всех типов образовательных учреждений. программа рассчитана на учащихся старших классов, интересующихся химией и нацелена на знакомство с основами аналитической химии и другими разделами химии, а также на получение учащимися навыков работы с химической посудой и химическими реактивами.

**Направленность программы** – естественнонаучная

**Уровень** освоения программы – базовый, так как расширенное и углубленное изучение химии является главной целью программы. На занятиях повторяются и обобщаются основные знания и алгоритмы решения задач по всему базовому уровню химии, разбираются задачи повышенной степени сложности и олимпиадные задачи, проводится тренинг решения текстовых задач. Деятельность учащихся предполагает участие их в мероприятиях городского и районного уровня, в олимпиадном движении с представлением своей исследовательской работы.

**Актуальность** Предметы естественнонаучного цикла являются фундаментом в изучении важнейших проблем современности. Знание химии необходимо всем. В наше время химия становится мировоззренческой наукой: она позволяет определить место человека и его деятельность в окружающей среде. Непонимание и игнорирование законов химии ведет к созданию экологически неполноценных технологических процессов и, как следствие, к грубому насилию над природой.

Перед Санкт-Петербургскими педагогами сегодня очень остро стала проблема вновь пробудить угасающий интерес учащихся к химии, воспитать новое поколение юных химиков, которые в будущем должны пополнить ряды инженеров и ученых в химических отраслях науки и техники, что особенно важно для Санкт-Петербурга, являющегося крупнейшим промышленным и научным центром России.

Процесс изучения явлений в химии не обходится без эксперимента. Именно в период упорной экспериментальной работы закладываются основы научного мировоззрения и вырастают проростки будущих научных открытий. Химик формируется как специалист только тогда, когда глубокие теоретические знания подкрепляются умелым экспериментом, в процессе которого оживает и претерпевает различные превращения химическая материя, а глазам экспериментатора открываются удивительные явления.

**Педагогическая целесообразность** заключается во взаимосвязи системы теоретических и практических занятий по каждой теме, включении опытов и экспериментов в процесс обучения.

**Отличительная особенность** заключена в авторских методических разработках для проведения лабораторных и практических занятий

**Адресат программы** - учащиеся 15-17 лет, углубленно занимающихся изучением филологических дисциплин.

**Цель:**

создание условий для формирования интереса к изучению аналитической химии и проведению лабораторных работ.

**Задачи:**

**обучающие:**

- формировать представление об основах общей и аналитической химии.
- научить работать с химической посудой и оборудованием.
- освоить расчеты в аналитической химии.
- подготовить учащихся к участию к олимпиадам различного уровня.

**развивающие**

- развивать интеллектуальные и творческие способности в процессе усвоения знаний и проведения химического эксперимента;
- развивать навыки коллективной работы, умения совместно решать поставленные задачи;

**воспитательные:**

-воспитывать ответственный подход к своим действиям, как в процессе выполнения лабораторных работ, так и в вопросах взаимодействия с окружающим миром.

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде;

**Условия реализации программы:** Группа формируется из учащихся 15-17 лет на добровольной основе, проявляющих повышенный интерес к углубленному изучению химии Программа рассчитана на 2 года обучения. **Сроки реализации программы** 2 года, 1 год 144 часа, 2 год -216 часов **Режим занятий:** 1 год -4 часа, 2 раза в неделю по 2 часа.

2 год – 6 часов, 2 раза в неделю по 3 часа, лабораторные и практические работы проходят на базе эколого-биологического центра.

**Формы занятий:**

- лекции.
- семинарские занятия.
- практические и лабораторные занятия.
- демонстрационные опыты.

При наличии вакантных мест на обучение по программе могут быть приняты учащиеся, ранее не занимающиеся в объединении, но имеющие опыт результативного участия в олимпиадном и конкурсном движении по данному направлению деятельности.

**Создание специальных условий, способствующих освоению программы:**

-обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей учащихся, соблюдение комфортного психоэмоционального режима, использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательной деятельности, повышения его эффективности, доступности)

-обеспечение здоровьесберегающих условий (охранительный режим, укрепление здоровья, профилактика физических, психических, умственных и психологических перегрузок учащихся, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил).

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

Данная программа предполагает наличие фондов и возможности доступа учащимися к различным информационным источникам (библиотечный фонд учреждений, электронные носители, интернет-ресурсы, домашние библиотеки).

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные**

- сформируют представление об основах общей и аналитической химии.
- научатся работать с химической посудой и оборудованием.
- освоят расчеты в аналитической химии.
- подготовятся к участию к олимпиадам различного уровня.

#### **Метапредметные**

- разовьют интеллектуальные и творческие способности в процессе усвоения знаний и проведения химического эксперимента;
- разовьют навыки коллективной работы, умения совместно решать поставленные задачи;

#### **Личностные**

- будет воспитан ответственный подход к своим действиям, как в процессе выполнения лабораторных работ, так и в вопросах взаимодействия с окружающим миром.

- воспитают бережное отношение к окружающей среде;

#### **Способы проверки результатов обучения.**

Текущий контроль - опросы, выполнение практических работ,

Промежуточный контроль - выполнение лабораторных работ.

**Итоги реализации программы** участия в олимпиадах различных уровней. В конце года – зачетная работа.

## 2. Учебный план

1 год обучения

№ пп	Тема	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Личная гигиена	4	4		практические занятия, тестирование
2	Химические элементы. Строение атома. Периодический закон. Виды хим. связи	8	8		практические занятия, самостоятельная работа
3	Кристаллические решетки	2	2		практические занятия, контрольная работа,
4	Классы неорганических соединений. Номенклатура. Типы химических реакций.	14	12	2	практические занятия, самостоятельная работа
5	Виды хим. посуды. Растворы. Массовая доля. Приблизительный раствор. Плотность. Ареометр. Теория электролитической диссоциации. Уравнения в ионном виде.	22	16	6	контрольная работа, практические занятия, выполнение творческих индивидуальных заданий
6	Повторение свойств основных классов неорганических соединений.	10	6	4	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
7	Качественный анализ Качественные реакции	6	4	2	практические занятия, самостоятельная работа
8	Гидролиз. Гидролиз в аналитической химии	6	4	2	написание реферата на предложенную тему создание

					брошюр для рекламы собственной деятельности создание презентаций на предложенные темы
9	Хим. свойства металлов и неметаллов.	54	48	6	Лабораторные работы экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
10	Способы разделения веществ. Перекристаллизация.	12	4	8	Беседа; практическая работа
11	Итоговое занятие.: синтез неорганического соединения и расчет процентного выхода полученного соединения	6		6	Контрольная практика Практическая работа
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	

## **Учебный план. 2 год обучения**

№ пп	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Личная гигиена	4	4		самостоятельная работа
2	Повторение строения атома, периодического закона. Виды хим. связей. Гибридизация. Теория Бутлерова. Строение органических соединений.	14	11	3	контрольная работа
3	Типы хим. реакций в неорганической и органической химии. Классификация хим. реакций по различным признакам. Окислительно-восстановительные реакции.	30	24	6	домашняя работа
4	Расчеты в аналитической, неорганической химии и органической химии. Решение задач.	33	27	6	компьютерное тестирование
5	Введение в аналитическую химию. Качественный и количественный анализ.	15	12	3	домашняя работа
6	Основные классы неорганических и органических соединений. Качественные реакции.	66	45	21	домашняя работа решение задач
7	Растворы.	21	18	3	Лабораторная работа
8	Гидролиз	15	12	3	Лабораторная работа
9	Комплексные соединения	15	12	3	самостоятельная работа
10	Итоговое занятие	3		3	Итоговая контрольная работа тестирование
	Итого	216	152	54	