

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в аналитическую химию и основы техники лабораторных работ. 9 класс» (далее - Программа) разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ), Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р) и на основе методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга (Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р), в соответствии с порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 и рассчитана на учащихся 9-х классов всех типов образовательных учреждений. Программа рассчитана на учащихся, 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 – общекультурный. 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. Результат своей деятельности они представляют на уровне группы и сектора.

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 пророчки 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. В соответствии с требованиями ФГОС в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в данном курсе рассматриваются такие методологические понятия, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Адресат программы - учащиеся 14-15 лет, углубленно занимающихся изучением химии.

Цель: Формирование химической картины мира посредством расширения кругозора учащихся, закрепления и углубления химических понятий о веществах и процессах, формирования умений и навыков применения полученных знаний к решению конкретных химических задач в процессе проведения химического эксперимента.

Задачи:

обучающие:

- научить работать с химической посудой и оборудованием.
- научить работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- освоить расчеты в аналитической химии.

- готовить учащихся к участию к олимпиадам по химии различного уровня.

развивающие

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности
- 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;
- воспитывать личность обучающихся через формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности

Условия реализации программы: Группа формируется из учащихся, идущих в 9 класс на добровольной основе, проявляющих повышенный интерес к углубленному изучению химии. Программа рассчитана на 1 год обучения-108 часов

Режим занятий: 1 раз в неделю по 3 часа (лабораторные и практические работы проходят на базе эколого-биологического центра)

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

Формы занятий:

Реализация данного курса рассчитана на использование следующих форм работы, таких как лекция, семинарские занятия, практические и лабораторные работы, эвристическая беседа, инструктажи, демонстрация, анализ химических опытов, работа с литературой, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, химический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), просмотр видеозаписей. Для проведения самостоятельного химического эксперимента используется типовое оборудование и вещества химической лаборатории на базе эколого-биологического центра. Программа может реализовываться с применением внеаудиторной работы, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием платформ, и электронных ресурсов, регламентированных локальными актами Учреждения (приложение для обмена сообщениями «Telegram», программы «GMeet», «Zoom»)

Методы обучения:

- по источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- по уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный, проектный, информационно-коммуникативный;
- по принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный;
- самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

При преподавании курса химии используются следующие технологии обучения: разноуровневого обучения, проблемного обучения, технологию смысловых опор, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии.

Планируемые результаты

обучающие:

- научатся работать с химической посудой и оборудованием.

- научатся работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- научатся выполнять расчеты в аналитической химии и техникам лабораторных работ
- будут подготовлены к участию к олимпиадам по химии различного уровня.

развивающие

- у учащихся будут развиты познавательные интересы и интеллектуальные способности
- у учащихся будут развиты интеллектуальные и творческие способности в процессе усвоения знаний и проведения химического эксперимента;
- у учащихся будут развиты навыки коллективной работы, умения совместно решать поставленные задачи;

воспитательные:

- у учащихся 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;
- будет воспитана личность через формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности

Способы проверки результатов обучения.

Текущий контроль – опросы, выполнение практических работ,

Промежуточный контроль – выполнение лабораторных работ.

Итоги реализации программы – участие в олимпиадах различных уровней. В конце года – Итоговая зачетная работа.

Учебный план

№ пп	Тема	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Личная гигиена	2	2		практические занятия, тестирование
2	Химические элементы. Строение атома. Периодический закон. Виды хим. связи	6	6		самостоятельная работа
3	Кристаллические решетки	2	2		контрольная работа
4	Классы неорганических соединений. Номенклатура. Типы химических реакций.	6	6		самостоятельная работа
5	Виды хим. посуды. Растворы. Массовая доля. Приблизительный раствор. Плотность. Ареометр. Теория электролитической диссоциации. Уравнения в ионном виде.	18	18		контрольная работа, практические занятия, выполнение творческих индивидуальных заданий
6	Повторение свойств основных классов неорганических соединений.	10	8	2	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
7	Качественный анализ Качественные реакции	4	2	2	практические занятия, самостоятельная работа
8	Гидролиз. Гидролиз в аналитической химии	4	4		написание реферата на предложенную тему создание брошюр для рекламы собственной деятельности создание презентаций на предложенные темы
9	Хим. свойства металлов и неметаллов.	42	40	2	Лабораторные работы экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
10	Способы разделения веществ. Перекристаллизация.	10	8	2	Беседа; практическая работа
11	Итоговое занятие: синтез неорганического соединения и расчет процентного выхода полученного соединения	4		4	Контрольная практика Практическая работа
Итого		108	96	12	