

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

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом Аничкова лица

(протокол от «28» марта 2022г. № 4)



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Введение в аналитическую химию и основы техники лабораторных работ. 10 класс»

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения: базовый

Разработчик (и):

Хлебникова Лариса Александровна,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Методическим советом

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 5.05.2022г. № 8)

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в аналитическую химию и основы техники лабораторных работ. 10 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 10-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 – 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 Программа построена на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках, биологии, географии, физики и других наук о природе. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Процесс изучения явлений в химии не обходится без эксперимента, в ходе которого формируются у обучающихся практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, аппаратурой, лабораторным оборудованием. Методические указания по выполнению лабораторных работ развивают у обучающихся исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимость, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты), что способствует развитию мышления и приобретению профессиональной уверенности у обучающихся.

Педагогическая целесообразность заключается во взаимосвязи системы теоретических и практических занятий по каждой теме, включении опытов и экспериментов в процесс обучения. Программа способствует более углубленному познанию некоторых основных химических понятий на материале аналитической химии, а также формирует у учащихся умение организовать свой учебный труд: пользоваться учебником, справочной литературой, реактивами, химическим оборудованием. Программа курса предусматривает: лекционное изложение материала, семинарские занятия, демонстрацию, лабораторные и практические занятия.

Отличительная особенность заключена в авторских методических разработках для проведения лабораторных и практических занятий. Особенностью содержания предлагаемого курса химии является значительное усиление прикладной, практической направленности, имеющей большее значение для профориентации учащихся, а именно: воспитание осознанной потребности в труде, совершенствование трудовых умений и навыков; подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями.

Адресат программы - учащиеся 15-16 лет, углубленно занимающихся изучением химии.

Цель:

Формирование у учащихся представления об основах аналитической химии, ее роли в системе естественных наук.

Задачи:

Образовательные

- научить планировать и проводить хим. эксперимент;
- научить производить расчеты по уравнениям: решать задачи
- научить делать качественный и количественный анализ веществ;
- формировать представления об основных физико-химических методах анализа.
- научить проводить синтезы органических и неорганических веществ

Развивающие

- развивать умение организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
- развивать умения организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Воспитательные

- воспитывать умения принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- Воспитывать навыки поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Условия реализации программы: Группа формируется из учащихся, идущих в 10 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 которые сделали выбор соответствующего направления в обучении и проявляют интерес к химии, имеют опыт участия в предметных олимпиадах по химии.

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

Предметные

- научатся планировать и проводить хим. эксперимент;
- научатся производить расчеты по уравнениям: решать задачи
- научатся делать качественный и количественный анализ веществ;
- сформируют представления об основных физико-химических методах анализа.
- научатся проводить синтезы органических и неорганических веществ

Метапредметные

- разовьют умение организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
- разовьют умения организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Личностные

- воспитают умения принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- воспитают навыки поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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 – итоговая зачетная работа.

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Личная гигиена	2	2		самостоятельная работа
2	Повторение строения атома, периодического закона. Виды хим. связей. Гибридизация. Теория Бутлерова. Строение органических соединений.	14	14		контрольная работа
3	Типы хим. реакций в неорганической и органической химии. Классификация хим. реакций по различным признакам. Окислительно-восстановительные реакции.	4	4		домашняя работа
4	Решение задач на определение состава вещества	2	2		компьютерное тестирование
5	Углеводороды. Классификация. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Генетическая связь между классами соединений.	24	24		домашняя работа
6	Кислородосодержащие органические соединения. Основные классы органических соединений. Классификация. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Качественные реакции. Генетическая связь между классами	26	22	4	лабораторная работа, решение задач
7	Углеводы. Классификация. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Качественные реакции. Генетическая связь между классами	22	20	2	Лабораторная работа
8	Амины. Классификация. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Качественные реакции.	4	4		Решение задач
9	Аминокислоты. Классификация. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Качественные реакции. Белки. Качественные реакции.	8	8		самостоятельная работа
10	Итоговое занятие	2	2		Итоговая контрольная работа тестирование
	Итого	108	102	6	