

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 438 Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
(протокол от 29.08.2024 №34)

УТВЕРЖДАЮ
приказ от 29.08.2024 № 207-О
Директор _____ И.И.Боякова

ПРИНЯТА
С учетом мнения совета родителей
(законных представителей)
несовершеннолетних обучающихся
(протокол от 29.08.2024 №34)

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Химики аналитики»
Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 16-17 лет**

Разработчик программы:
Захарова Ольга Валериановна
Педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная. Уровень освоения базовый.

Дополнительная общеразвивающая программа (далее программа, ДОП) разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека).

Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

14. Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 25 августа 2022 г. N 6176-р «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга».

15. Концепция воспитания юных петербуржцев «Петербургские перспективы» (в рамках реализации Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р).

16. Устав ГБОУ школа №438.

17. Локальные нормативные акты ОДОД ГБОУ школа №438.

При составлении программы использовались методические рекомендации программы элективного курса «Качественный и количественный анализ в химии» / Н.В. Ширшина: Химия. 9 класс: сборник элективных курсов. – Волгоград: Учитель, 2008. – 220 с.(с.7-9) и программы элективного курса «Химия окружающей среды»/ Химия. 9 класс: сборник элективных курсов/ сост. В.Г. Денисова. – Волгоград: Учитель, 2006. – 166 с.(с.84-103).

Актуальность программы. В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии и экологии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Кроме того, обучающиеся имеют возможность дополнить и значительно расширить объем теоретических знаний по неорганической и органической химии, познать основы аналитической химии, что способствует подготовке к итоговой аттестации и обдуманному выбору профессии

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

Отличительные особенности программы. Содержание программы построено на организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Оно раскрывает основы аналитической химии – науки о методах исследования состава веществ, знакомит с различными методами качественного и количественного анализа.

Материал расширен за счет введения разделов, позволяющих раскрыть значение химии и химического анализа для использования в повседневной жизни человека: «Химия и пища», «Химия и медицина», «Химические средства гигиены и косметики», «Препараты бытовой химии в нашем доме». Материал курса ориентирован на удовлетворение любознательности, развитие исследовательских навыков, расширение кругозора воспитанников.

Цель: развитие интеллектуальных возможностей учащихся в процессе поиска решения поставленных проблем.

Задачи:

Образовательные:

– систематизировать и дополнить знания учащихся о строении, многообразии и значении химических веществ в жизни человека;

Развивающие:

- продолжить формирование умений работать с книгой, текстом учебника, с микропрепаратами, химическими веществами и оборудованием, реализуя свой интерес, самоопределяясь к выбранной профессии.

Воспитательные:

– продолжить работу по формированию научного мировоззрения, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности.

- способствовать формированию навыков здорового образа жизни;

- формирование общественной активности личности, его гражданской позиции.

Планируемые результаты:

В процессе обучения обучающиеся приобретают

знания:

— о роли аналитической химии в познании организма человека и окружающей среды;

— о способах забора материала для анализа;

— о биохимических процессах, происходящих в организме человека и окружающей среде;

умения:

— наблюдать и изучать явления природы и химические явления;

— описывать результаты наблюдений;

— отбирать для эксперимента необходимые вещества и приборы;

— делать выводы;

обсуждать результаты экспериментов;

Личностными результатами изучения являются следующие умения:

— осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

— постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

— оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

— оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

— формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

— самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

— выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

— составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

— работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

— в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

— анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

— осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Адресат программы: обучающиеся 9-11 классов, проявляющих интерес к исследовательской, природоохранной деятельности.

Работа по программе организована на базе кабинета химии, оснащенного необходимым количеством оборудования и реактивов.

Объем и срок освоения программы: 72 часа. Одно занятие - 2 часа в неделю

Формы и методы обучения – очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях окружающей природы, теоретические и практические занятия. В условиях карантина может быть организовано дистанционное обучение на платформе «Я класс». Основной формой организации образовательного процесса будет являться парная работа, что объясняется особенностями выполнения исследовательской работы.

Формы организации деятельности: парные, групповые; индивидуальные; фронтальные.

Методы обучения:

- Словесные: лекции, беседы, инструктаж;
- Наглядные: демонстрация, использование ИКТ;
- Практические: практическая работа
- Исследовательский.

Методы воспитания:

1. Методы формирования познания: рассказ, объяснение, лекция, инструктаж.
2. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения: упражнение, приучение, требование, воспитывающие ситуации.
3. Методы стимулирования поведения и деятельности детей: поощрение, соревнование.
4. Методы контроля и самоконтроля: педагогическое наблюдение, опрос, анализ результатов.
5. Методы самовоспитания: рефлексия, самооценка, ситуация доверия.

Педагогические технологии:

- технология модульного обучения;
- технология дистанционного обучения,
- технология исследовательской деятельности,
- технология проектной деятельности;
- здоровьесберегающая технология.

Виды занятий:

1.Комплексные занятия обобщающего и углублено-познавательного типа, на которых у детей формируются и воспитываются обобщённые представления о явлениях природы, понимание взаимосвязей, закономерных процессов в природе, восприятие произведений искусств. В этом случае наибольшее значение имеет логика построения занятий с детьми – чёткая последовательность вопросов, помогающая понять детям причинно-следственные связи, сформировать выводы, сделать обобщения, перенести знания в новую ситуацию.

2.Интегрированные занятия.

Интегрированное обучение помогает детям соединить получаемые знания в единую систему. Кроме образовательного предназначения интегрированные занятия служат способом активизации обучения и вызывают большой познавательный интерес.

3. Занятия с применением электронных презентаций.

Использование электронных презентаций позволяет значительно повысить информативность и эффективность занятия при объяснении учебного материала, способствует увеличению динамизма и выразительности излагаемого материала.

4. Коллективные творческие работы.

Усиливают психологические связи между детьми, развивают их способность устанавливать и поддерживать контакты, сотрудничать. Создают условия для воспитания у детей терпимости, доброжелательности, развития творческих способностей.

5. Праздники. День Земли, День воды, День Птиц и др.

6. Обобщающие занятия, контрольные, тестирование позволяющие проводить текущий и итоговый контроль уровня усвоения программы обучающимися и вносить необходимые коррективы в организацию учебного процесса.

Виды занятий. Содержание программы предполагает разнообразные виды деятельности воспитанников: лекции, практические и лабораторные работы, экскурсии в природу и на производство, а также самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации и компьютерной техники, что поможет им в выборе профессии.

Большая часть теоретических занятий будет проведена в форме бесед или семинаров, при подготовке к которым воспитанники самостоятельно, работая с литературой, подбирают необходимый материал, готовят рефераты, мультимедийные презентации. Материал, накопленный при работе кружка, можно использовать в рамках Недели химии при проведении развивающих уроков природоведения или классных часов в младших классах

Практические работы актуализируют практические умения (анализ жирности молока, определение жесткости воды и другие).

Планируются экскурсии в аптеку (с целью ознакомления со способами приготовления лекарственных препаратов), на станцию защиты растений (для ознакомления со средствами защиты растений и препаратами, стимулирующими жизнеспособность растений), на очистную станцию в Сестрорецке (для ознакомления со способами очистки воды). Все это позволит воспитанникам расширить кругозор, понять практическую значимость и необходимость использования аналитических знаний в жизни.

При подведении итогов работы объединения желательно подготовить выставку работ, рефератов, проектов, выполненных воспитанниками по отдельным разделам, выходящим за рамки программы.

В ходе реализации программы отслеживается результативность работы, для этого рекомендуется проводить вводное, промежуточное и контрольное тестирования.

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: занятия проводятся раз в неделю, продолжительность два часа с перерывом 10 минут.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Предмет и значение аналитической химии	3	3		Беседа, опрос
2	Основы химического анализа	3	3		Наблюдение, практическая

					работа
3	Качественный анализ	15	9	6	Наблюдение, практическая работа
4	Количественный анализ	3	2	1	Наблюдение, практическая работа
5	Аналитическая химия на службе человека	45	19	26	Наблюдение, практическая работа
	Блок А.	/10/	/5/	/5/	Наблюдение, практическая работа
	Блок Б	/5/	/2/	/3/	Наблюдение, практическая работа
	Блок В	/10/	/2/	/8/	Наблюдение, практическая работа
	Блок Г	/5/	/2/	/3/	Наблюдение, практическая работа
	Блок Д	/6/	/5/	/1/	Наблюдение, практическая работа
	Блок Е	/9/	/3/	/6/	Наблюдение, практическая работа
6	Экскурсии	2	2		Наблюдение, практическая работа
7	Итоговое занятие	1	1		Дискуссия
		72	39	33	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	01.09	24.05	36	72	По расписанию