

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

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом Аничкова лица

(протокол от «21» 05 2020г № 6)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

М.Р. Катунова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Неорганика: шаг к успеху»**

Возраст учащихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик(и):

Боярская Ирина Алексеевна
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Методическим советом

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 16.06 2020г. № 9)

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Неорганика: шаг к успеху**» (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), Национальным проектом "Образование" // Протокол от 03.09.2018 №10 Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, в соответствии с порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196

Программа имеет **естественнонаучную направленность** и разработана для учащихся 8-9-х классов образовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий), увлекающихся химией и нацелена на более глубокое изучение наиболее интересных и иногда загадочных проблем современной химии.

Уровень освоения программы – **общекультурный**. В ходе обучения на первом этапе изучения Программы, выявляются учащиеся, которым присущ высокий уровень познавательного интереса и мотивации к изучению данного блока знаний, выявляются учащиеся с развитой химической интуицией, желающие в дальнейшем продолжить обучение в профильных учебных заведениях. Программа предполагает создание необходимых условий для развития и реализации потенциала каждого учащегося и уделяет особое внимание содержательной подготовке учащихся к участию в мероприятиях городского и районного уровня, олимпиадном движении, конкурсах, профильных конференциях и тематических дискуссиях.

Актуальность программы

Особенностью современного тысячелетия, несомненно, является повышение значимости естественных наук и в частности науки о строении и превращении веществ - химии. Химия изучает строение, физические и химические свойства, методы синтеза веществ. Один из наиболее значимых разделов химии - общая и неорганическая химия - с изучения которого начинается химическое образование. Современный этап развития ноосферы характеризуется мощным всплеском новых технологий, как в промышленном производстве, так и в медицине, и с другой стороны негативными последствиями этого всплеска – ухудшением экологии и естественного потенциала здоровья человечества. Сознательный выбор учащимися химии как будущей профессии формируется в старших классах, что создает у них мотивацию к участию в различных химических олимпиадах.

Актуальность данной Программы определяется, в первую очередь, потребностью и интересом старшеклассников к углублению знаний материала, изучаемого в рамках школьного курса, для понимания основных положений химической теории во всем многообразии химических явлений, и безусловно связана с:

- необходимостью систематизации химических знаний учащихся при подготовке к олимпиадам, конференциям, итоговой аттестации;
- необходимостью повышения уровня компетентности учащихся в области химии целом и органической химии в частности, формирования у учащихся экологического мировоззрения и научного подхода в управлении химико-технологическими процессами, понимания химизма биохимических процессов.

Данный курс способствует развитию у учащихся коммуникативных компетенций, а также специальных умений анализировать информацию и обсуждать результаты, участвовать в дискуссиях, делать выводы, работать на аудитории и не бояться ее (например, при защите проекта).

Отличительные особенности Программы

Особенностью данной Программы является применяемый системный подход в изучении и понимании различных разделов неорганической и общей химии, что способствует осмыслению и систематизации химических знаний в целом. Многие программы школьного курса химии, к сожалению, строятся таким образом, что в течение длительного начального («инкубационного») периода, с одной стороны, учащиеся не приобретают навыков работы с химической символикой и, с другой стороны, не имеют базовых теоретических представлений об электронном строении атомов, закономерностях изменения свойств элементов в зависимости от электронных характеристик валентной оболочки, что вынуждает ограничиваться механическим, в известной степени бессистемным запоминанием свойств веществ без возможности сжато и лаконично выразить информацию. Именно затянутое «введение в химию» делает учащихся, участвующих в химических олимпиадах в 8 классе менее конкурентно-способными.

Данная Программа призвана систематизировать и обобщить материал курса неорганической химии. Успешными в олимпиадном движении могут стать учащиеся, соединившие в себе глубокое понимание основных химических законов - с одной стороны и обладающие обширными фактическими знаниями - с другой. В начале обучения подробно обсуждаются базовые химические представления: вещество и смесь, количество вещества; электронное строение атома, типы и природа химической связи; способы выражения химической информации (уравнения реакций, химическая символика); основные химические законы. Основное внимание курса направлено на последовательное рассмотрение химических свойств как основных классов неорганических веществ, так и групп веществ, объединенных по положению определяющих атомов в Периодической Системе химических элементов (электронному строению). Предусмотрена отработка изучаемого материала путем решения разноуровневых задач. В рамках представленной Программы предусмотрены: тестирование по формату ОГЭ, аналитический разбор наиболее интересных заданий химических олимпиад разного уровня либо разработка учащимися проектных работ исследовательского характера.

Новизна Программы

Для обеспечения успешности реализации сравнительного и системного подхода в изучении и понимании разделов неорганической и общей химии используется специально разработанный авторский комплекс систематизированных материалов по химии как базового, так и углубленного характера.

Адресат программы

Программа адресована учащимся 8-9-х классов в возрасте 13-15 лет, увлекающихся химией и мотивированных на продолжение обучения по выбранному направлению. Учащиеся могут иметь различную общетеоретическую подготовку.

Цель программы - формирование компетенций у учащихся в области неорганической химии посредством организации активной исследовательской и научной деятельности, углубления и систематизации знаний, учащихся о строении, свойствах и механизмах превращений неорганических веществ.

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать систему знаний учащихся об основных химических законах и классах неорганических соединений и их химических свойствах;
- научить выявлять причинно-следственные связи между строением неорганических веществ и особенностями их химического поведения;
- дать представление об основах разработки ученических научно-исследовательских проектов и познакомить с этапами ведения исследовательской работы;
- научить приемам работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами

- углубить знания и умения в области работы с различными источниками информации,
- создать условия для приобретения учащимися опыта представления собственных проектов, опыт участия в конкурсных мероприятиях по профилю.

Развивающие:

- развить интеллектуальные способности учащихся (умения учащихся пользоваться полученными знаниями для успешного решения умственных задач);
- развить навыки коммуникации, умение аргументировать собственную точку зрения;
- развить логическое мышление, способность анализировать и систематизировать химические знания, выделять главные аспекты;
- развить творческую и познавательную активность учащихся.

Воспитательные:

- способствовать формированию у учащихся понимания необходимости саморазвития и самообразования в рамках профиля как залога дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения;
- способствовать приобретению навыков индивидуальной и групповой работы, привитию навыков рефлексии;
- способствовать воспитанию личности, умеющей создавать собственную модель здорового образа жизни.

Условия реализации программы

Условия набора и формирования групп

На обучение по Программе принимаются учащиеся в возрасте 13-14 лет без конкурсного отбора.

Объем и срок реализации Программы

Программа рассчитана на 1 год, 72 часа, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа.

Формирование групп осуществляется в соответствии с технологическим регламентом и составляет не менее 15 человек. При наличии вакантных мест в течении учебного года 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.

Формы занятий

Лекция, семинар, демонстрационные опыты, зачет.

Формы организации деятельности учащихся на занятии

- Фронтальная (беседа, рассказ, объяснение и анализ теоретического материала, просмотр электронных презентаций и учебных видеоматериалов и др.);
- Групповая (работа в малых группах для реализации определенных задач в рамках конкретного учебного занятия и др.);
- Индивидуальная (консультации при подготовке зачетных работ, работа с одаренными детьми, выполнение индивидуальных заданий, работа над самостоятельной исследовательской работой и др.).

Материально-техническое оснащение

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. На занятиях используются: компьютер, мультимедийный проектор, экран, демонстрационное оборудование.

Организационные условия реализации 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 (профилактика физических, психических, умственных и психологических перегрузок учащихся, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил).

Планируемые результаты Программы

Предметные:

- у учащихся сформирована система знаний об основных химических законах, строении и свойствах классов неорганических соединений;
- учащиеся освоили основы техники безопасности и основные приемы работы в химической лаборатории;
- умеют выявлять причинно-следственные связи электронная структура - химические свойства неорганических веществ;
- имеют представление об основах разработки проектов тематической направленности и умеют вести исследовательскую работу.

Метапредметные:

- учащиеся приобрели опыт представления собственных проектов и участия в конкурсных мероприятиях по профилю
- у учащихся развиты навыки коммуникации, учащиеся умеют аргументировать собственную точку зрения
- учащиеся имеют навыки самостоятельной и групповой работы, рефлексии;
- владеют приемами работы с различными источниками информации
- у учащихся получили развитие логическое мышление и способность анализировать материал, умение систематизировать химические знания и выделять главные аспекты

Личностные:

- учащиеся проявляют познавательную активность и интерес к занятиям, уверенность в себе и собственных силах;
- учащиеся получили развитие интеллектуальные способности (умение пользоваться полученными знаниями для успешного решения умственных задач);
- учащиеся имеют представление о принципах создания собственной модели здорового образа жизни;
- учащиеся понимают необходимость саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения в рамках профиля.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема (Тип решаемых задач)	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие. Правила Техника безопасности работы в аудитории и техника пожарной безопасности.	1	1	2	тест
2	Физические и химические явления. Чистое вещество и смесь.	1	1	2	тест, опрос, комбинированный контроль
3	Строение вещества: атомно-молекулярная теория, электронное строение атома и Периодический Закон; химическая связь; уравнение реакции; количество вещества, расчеты по уравнению реакции.	2	3	5	тест, творческая работа по моделированию и конструированию решение олимпиадных задач
4	Выражение состава смеси веществ: массовая, объемная доля; молярная концентрация. Растворимость.	1	3	4	комбинированный контроль, опрос рефлексивные задания
5	Решение задач с физико-химическим содержанием: реакции в газовой фазе; растворение и выпадение осадка; термохимические уравнения реакций.	1	3	4	решение олимпиадных задач
6	Свойства основных классов неорганических веществ: оксиды, гидроксиды, кислоты, соли.	1	4	5	решение олимпиадных задач, лабораторная работа
7	Решение комбинированных задач с участием неорганических соединений. Химическая номенклатура	2	4	6	Зачет по теме «решение задач с физико-химическим содержанием»
8	Окислительно-восстановительные реакции: классификация реакций, классификация окислителей и восстановителей; ОВР с участием кислот, металлов. Электролиз	1	3	4	зачет по обобщенной теме «введение в общую химию»
9	Галогены: физические и химические свойства	1	3	4	Решение задач, устный контроль
10	Химические свойства халькогенов	1	2	3	тест
11	Химические свойства элементов 5А группы	2	3	5	фронтальный опрос, решение задач
12	Химические свойства элементов 4А группы	1	3	4	Практическая работа и зачет по обобщенной теме «химические свойства неметаллов»
13	Металлы: щелочные, щелочноземельные; металлы - p-элементы, d-элементы	1	3	4	Устный контроль зачет «химические свойства металлов»
14	Реакции в растворах электролитов. Ионные реакции.	1	2	3	лабораторная работа
15	Периодический закон и электронное строение атома	3	5	8	решение олимпиадных задач
16	Химический анализ: качественный и количественный анализ. Физические методы анализа.	2	3	5	устный опрос;
17	Заключительное занятие	-	4	4	итоговый зачет
ИТОГО:		22	50	72	

Планируется проведение занятий в *комбинированной форме*: 30-40 % учебного времени будет занимать изложение нового теоретического материала, расширяющего химические представления лицейстов; 10% - проверка самостоятельно решенных (вне класса) задач; 25% - коллективное решение нового типа задач, выработка алгоритма решения; 25% - самостоятельное решение задач в присутствии преподавателя.