

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«Дальневосточный центр непрерывного образования»
общеобразовательная школа для одарённых детей им. Н.Н.Дубинина
(ШОД)**

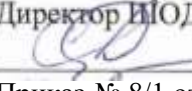
«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора ШОД

 А.В.Ржепкина

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ШОД

 С.О.Дутко
Приказ № 8/1 от 30.08.2023 г.

Принята на заседании педагогического
совета АНПОО «ДЦНО» ШОД
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ХИМИЯ 8 КЛАСС.
МНОГОГРАННАЯ ХИМИЯ»**

Владивосток, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	3-4
Содержание курса внеурочной деятельности	4
Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Лаборатория экспериментальных исследований»	7
Личностные результаты	7
Метапредметные результаты	7
Предметные результаты	8
Тематическое планирование	9
Материально-технического обеспечения образовательного процесса	16

Пояснительная записка

Программа курса «Многогранная химия» организована для обеспечения внеурочной деятельности обучающихся, которая позволит удовлетворить их познавательные интересы, а также снизить эмоциональное напряжение, накопившееся в течение дня. Она включает в себя знания из области химии, биологии, географии, истории, математики и физики расширяя и углубляя предметную область данных учебных предметов.

Программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами естествознания, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об окружающем мире. При посещении внеурочных занятий данного курса обучающиеся могут почувствовать радость познания, приобретут умение учиться, уверенность в своих способностях.

Все темы программы содержат достаточное количество лабораторных и практических работ, которые способствуют развитию умений и навыков планирования, проведения, написания научно-исследовательских работ и их представления в форме презентаций PowerPoint.

Цель и задачи программы

Цель программы - развитие общекультурной компетентности учащихся через расширение и углубление химических знаний школьников, ознакомление с объектами материального мира, развитие познавательного интереса учащихся и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Задачи программы по внеурочной деятельности «Лаборатория экспериментальных исследований».

Образовательные:

- ✓ повысить интерес к химии как науке и самообразованию в ней;

- ✓ совершенствование умений обращения с химическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решение экспериментальных и расчетных задач;
- ✓ формирование умений организовывать свой труд, пользоваться дополнительной литературой;
- ✓ сформировать начальные навыки исследовательской деятельности.

Развивающие:

- ✓ развивать у обучающихся умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при устном изложении материала;
- ✓ развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при выполнении эксперимента и написании проектной работы;
- ✓ научить и закрепить технику подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью интересных опытов поднять у учащихся интерес к изучению химии.

Воспитательные:

- ✓ создать ситуацию успеха для повышения самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- ✓ воспитать внутреннюю мотивацию к обучению, повысить интерес к познанию химии;
- ✓ способствовать в профориентации обучающихся.

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. От алхимии до наших дней

Химия-наука о веществах, которые нас окружают. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Тема 2. Лаборатория «Юный химик»

Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и

реактивами. Первая помощь при ожогах кислотами, щелочами. Знакомство с лабораторным оборудованием». «Правилами нагревания и взвешивания. Института химии ДВО РАН и его современная приборная база. Физические и химические явления. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж Практическая работа № 1 «Обнаружение среды раствора с помощью индикаторов».

Тема 3. Таблица Менделеева: история открытия, интересные факты искусственные элемента таблицы

История таблицы Д.И. Менделеева: как все начиналось. Мифы и факты о создании периодической таблицы Д.И. Менделеева. Создание новых элементов.

Тема 4. Удивительный мир «металлов и неметаллов»

Расположение металлов и неметаллов в таблице Д.И. Менделеева. История открытия элементов. Химические элементы в организме человека. Вред и польза. Области применения химических элементов.

Тема 5. Приручены, но опасны

Кислоты и их воздействие на организм человека. Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химическими веществами.

Тема 6. Химия вокруг нас

Еда и химия: Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Поваренная соль и ее свойства. Сахар и его свойства. Что такое сода? Белки, жиры, углеводы: значение для организма. Какую опасность представляют из себя пищевые добавки? Практическая работа № 2 «Определение нитратов в овощах и фруктах. Практическая работа № 3 «Испытание индикаторами различных сред: лимонад, кока-кола, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке». Практическая работа № 4. Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника».

Химия в белом халате: Лекарства в древности. Домашняя аптечка и ее состав. Практические работы № 5 «Опыты с йодом, перекисью водорода».

Химия в быту: Стиральные порошки и другие моющие средства. Мыла. Практическая работа № 6 «Варение мыла».

Химия в сельском хозяйстве: Минеральные удобрения. Химические вещества в животноводстве.

Красота и химия: Состав и свойства средств гигиены, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Связь химии с другими науками.

Тема 7. Введение в аналитическую химию

Основы аналитической химии. Определение состава вещества. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. Практическая работа № 7 «Ионные уравнения реакций».

Тема 8. Введение в исследовательскую деятельность

Что такое исследование? Кто такие исследователи? Что можно исследовать? Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования? Что такое классификация в науке? Какие источники литературы необходимо использовать при написании литературного обзора. Какие сейчас существуют современные базы данных для поиска зарубежной и отечественной литературы. Как грамотно написать реферат, правила оформления, основные пункты в реферате по химии. Как составить презентацию, что она была информативной?

Тема 9. Самостоятельная проектно- исследовательская деятельность

Структура устного доклада. Составление текста устного доклада. Оформление проектной работы (компьютерный вариант). Оформление слайдовых презентаций. Защита исследовательских работ. Выступление на научной школьной конференции. Оценка результатов работы. Коллективное обсуждение: что получилось, что вызвало затруднения, анализ всей работы на протяжении проекта.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

«Многогранная химия»

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Многогранная химия» у обучающихся будут сформированы следующие результаты:

Личностные результаты:

- ✓ развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- ✓ развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ✓ воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремлению к здоровому образу жизни;
- ✓ развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

Метапредметными результатами:

- ✓ формирование умений извлекать и отбирать нужную информацию из отечественных и зарубежных источников литературы; свободно пользоваться современными базами данных, такими как РИНЦ, Nexus Search, Scopus, Web of Science;
- ✓ умение ставить цели и планировать пути достижения данной цели путем самостоятельного анализа условий и имеющихся средств; выделять доступные и правильные способы решения поставленных задач;
- ✓ умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- ✓ умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе научно-исследовательские;
- ✓ умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и обосновывать полученные результаты;

✓ развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога, участие в дискуссии, делать доклад.

Предметными результатами:

В ценностно-ориентационной сфере: формирование представлений о естествознании как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества.

В познавательной сфере: расширение и систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы; формирование представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения природной и социоприродной среде, при оказании простейших видов первой медицинской помощи;

В сфере физической культуры: расширение представлений о здоровом образе жизни.

Тематическое планирование

Темы	Основное содержание	Деятельность школьников
Тема 1. От алхимии до наших дней (2 ч)	✓ Химия-наука о веществах, которые нас окружают. ✓ Цели и задачи современной химии. ✓ Разделы и отрасли химии. ✓ Методы химии. ✓ Роль химии в жизни человека и развитии человечества. ✓ Перспективы развития химии.	Беседа о науке «Химия» и ее значении для человечества. Беседа о минусах и плюсах химии. Решение заданий по изученным темам на портале LearningApps.org.
Тема 2. Лаборатория «Юный химик» (5 ч)	✓ Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами. Первая помощь при ожогах кислотами, щелочами. ✓ Знакомство с лабораторным оборудованием». «Правилами нагревания и взвешивания. ✓ Института химии ДВО РАН и его современная приборная база. ✓ Физические и химические явления. ✓ Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.	Беседа о правилах техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами. Решение заданий по изученным темам на образовательной платформе LearningApps.org. Участие в беседе о физических и

	✓ Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж ✓ Практическая работа № 1 «Обнаружение среды раствора с помощью индикаторов».	химических явлениях. Выполнение практической работы № 1 «Обнаружение среды раствора с помощью индикаторов».
Тема 3. Таблица Менделеева: история открытия, интересные факты искусственные элемента таблицы (2 ч)	✓ История таблицы Д.И. Менделеева: как все начиналось. ✓ Мифы и факты о создании периодической таблицы Д.И. Менделеева. ✓ Создание новых элементов.	Составление опорного конспекте о истории открытия и устройстве таблицы Д.И. Менделеева. Прохождение квеста «таблица Д.И. Менделеева» на образовательной платформе Joyteka. Групповое выполнение проектов: «Практическая таблица Д.И. Менделеева». «Таблица Д.И. Менделеева в военно-морском деле».

Тема 4. Удивительный мир «металлов и неметаллов» (8 ч)	✓ Расположение металлов и неметаллов в таблице Д.И. Менделеева. ✓ История открытия элементов. ✓ Химические элементы в организме человека. Вред и польза. ✓ Области применения химических элементов.	Конспект о положении металлов и неметаллов в таблице Д.И. Менделеева. Беседа об истории открытия жизненно важных химических элементов. Участие в беседе о химических элементах, которые необходимо организму человека. Решение заданий «Области применения химических элементов» на образовательной платформе LearningApps.org.
Тема 5. Приручены, но опасны (5 ч)	✓ Кислоты и их воздействие на организм человека. ✓ Щёлочи и щелочесодержащие смеси. ✓ Ядовитые вещества и противоядия. ✓ Меры неотложной помощи при отравлении химическими веществами.	Участие в беседе о кислотах, щелочах и их действии на организм человека. Первая помощь при ожогах кислотой, щелочью. Доклады о ядовитых веществах и их

		противоядиях. Химическое оружие. Обсуждение первой помощи при отравлении химическими веществами.
Тема 6. Химия вокруг нас (19 ч)	✓ Еда и химия: Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Поваренная соль и ее свойства. Сахар и его свойства. Что такое сода? Белки, жиры, углеводы: значение для организма. Какую опасность представляют из себя пищевые добавки? Практическая работа № 2 «Определение нитратов в Практическая работа № 3 «Испытание индикаторами различных сред: лимонад, кока-коллы, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке». Практическая работа № 4. Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника». ✓ Химия в белом халате: Лекарства в древности.	Составление опорных конспектов По темам: ✓ Еда и химия. ✓ Химия в медицине. ✓ Химия в быту. ✓ Удобрения. ✓ Красота и химия. Подготовка докладов по теме «Химия вокруг нас» и презентаций. Выполнение практических работ № 2, 3, 4, 5, 6. Решение расчетных задач: «Массовая доля элемента в соединении».

	Домашняя аптечка и ее состав. Практические работы № 5 «Опыты с йодом, перекисью водорода». ✓ Химия в быту: Стиральные порошки и другие моющие средства. Мыла. Практическая работа № 6 «Варение мыла». ✓ Химия в сельском хозяйстве: Минеральные удобрения. Химические вещества в животноводстве. ✓ Красота и химия: Состав и свойства средств гигиены, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Связь химии с другими науками.	Решение расчетных задач: «Массовая доля элемента в соединении». Решение расчетных задач по теме «Растворы». Решение заданий по изученным темам на образовательной платформе LearningApps.org.
Тема 7. Введение в аналитическую химию. (6 ч)	✓ Основы аналитической химии. Определение состава вещества. Условия протекания	Беседа о признаках химических реакций. Решение уравнений

	химических реакций между растворами электролитов до конца. Практическая работа № 7 «Ионные уравнения реакций».	химических реакций на признаки химических иреакций. Выполнение практической работы № 7 Решение заданий по изученным темам на образовательном портале Joyteka.
Тема 8. Введение в исследовательскую деятельность (3 ч)	✓ Научно-исследовательские работы. Виды исследовательских работ. ✓ Этапы работы над научным исследованием. ✓ Сбор информации по теме исследования. Виды литературных источников. Современные базы данных РИНЦ, Nexus Search, Scopus, Web of Science. Формы отчета по результатам исследовательской деятельности. ✓ Правила оформления реферата. ✓ Правила оформления презентации.	Конспект по изучаемой теме. Работа с современными базами данных Современные базы данных РИНЦ, Nexus Search, Scopus, Web of Science. Составление шаблона реферата и презентации.
Тема 9. Самостоятельная проектно-исследовательская	✓ Выбор темы проекта. Планирование деятельности; ✓ Сбор информации по данной теме.	Выбор темы, сбор информации, выполнение эксперимента, написание литературного обзора,

деятельность (18 ч)	✓ Выполнения экспериментальной части работы. ✓ Написания научно-исследовательской работы. ✓ Подготовка презентаций. ✓ Презентации. Защиты проектов.	написание работы, подготовка презентации, защита работ.
----------------------------	--	---

Материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература для учащихся

1. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. М.: РЭТ. 2001. С. 332.
2. Дружинина А. Здоровое питание. М.: АСТ-Пресс книга, 2004. С. 336.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М.: «Дрофа», 2002. С. 432.
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. М.: Высшая школа. 1991. С. 288.
5. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. М.: «ПРОСВЕЩЕНИЕ». 1995. С. 96.
6. Гринвуд, Эрншо: Химия элементов. В 2-х томах. Бином. Лаборатория знаний. 2015.
7. Лессон И.А. Большая энциклопедия химических элементов. М.: Издательство АСТ. 2014. С. 170.
8. Большой справочник школьника. 5-11 класс. М.: Дрофа. 2008.
9. Химия. Мир энциклопедий Аванта, Астрель, 2007. С. 656.
10. Сорокин В.В., Злотников Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. СПб.: Химия. 1996. С. 352.
11. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

Литература для учителя

1. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии: Пособие для учителей. М.: Просвещение. 1976. С 191
2. Казаренков В.И. Педагогические основы организации внеурочных занятий школьников по учебным предметам: [Учебное пособие: Для студентов педвузов]. М.: ООО "Педагогика": МГПУ. 1998. С. 127.
3. Перовощикова В.П., Соломонова Г.В., Овчинникова А.А. Интеллектуально-познавательные игры по химии: В помощь учителю - организатору внеклассной деятельности. Ижевск: ООО «Другая школа». 2000. С. 92.

4. Злотников Э.Г., Махова Л.В., Веселова Т.А. Урок окончен - занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии М.: Просвещение, 1992. С. 160.
5. Зеленская Е.А. Организация исследовательской деятельности учащихся во внеурочное время // Химия в школе. 2009. № 8. С.55-59.
6. Вагнер И.И. Изготовление приборов в химическом кружке: Пособие для учителей. М.: МИРОС. 1994. С. 82.
7. Дьякович С.В., Качалова Г.С. Внеурочная работа по химии в общеобразовательной школе: Учеб. пособие. Новосибирск: НГПУ. 1997.С. 140.
8. Головнер В.Н. Химия. Интересные уроки: Из зарубежного опыта преподавания. М.: Изд-во НЦ ЭНАС. 2001. С. 136.
9. Пак М.С. Толетова М.К. Тестирование в управлении качеством химического образования: Монография. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2002. С. 113.
10. Пак М. С., Баранова Д.Б. Некоторые особенности содержания и проведения химических викторин в ПТУ: Методические рекомендации. М.: РУМК. 1990. С.18.

Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Экранно-звуковые средства обучения: видеофильмы, компьютерные презентации в формате Ppt.

Технические средства обучения:

Компьютер; мультимедиапроектор, экран.

Химические реактивы и материалы:

- 1) простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция,

5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;

6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, лимонная кислота.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 2) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 3) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.