

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19»
п. Пирогово
г.о. Мытищи

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №19

Рабочая программа кружка по химии «Вещества вокруг нас» 9 класс.

Программа составлена на основе
Основной образовательной программы МАОУ СОШ №19,
Методических пособий:

1. Ю.Н Кукушкина Химия вокруг нас- М.: Высшая школа, 2008
2. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»/ П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев - М.: Министерство просвещения РФ, 2021
3. Л.Ю. Аликберова Занимательная химия, М.: АСТ-Пресс, 2019
4. Е.А. Еремин Справочник школьника по химии; 8-11 класс, М.: Дрофа 2015
5. О.С. Габриелян Химия, 8-9 классы: Методическое пособие, М.: Дрофа 2015
6. П.Бенеш, В.Пумпр и др., 111 вопросов по химии для всех,- М.: Просвещение 2012
7. М.А. Рябов Сборник задач и упражнений по химии М.: Экзамен 2016
8. Радецкий А.М., Химия. Дидактический материал. 8-9 классы. М., Просвещение, 2017
9. Радецкий А.М., Химия. Задачник с помощником. 8-9 классы, М., Просвещение, 2011 (для учителя)
10. Габрусева Н. И. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс. М., Просвещение, 2012 (для учителя)

Информационные ресурсы в интернете и ЭОР

<http://school-collection.edu.ru>
<http://fcior.edu.ru>
<http://him.1september.ru>
<http://him-school.ru>

1. Пояснительная записка.

Программа химического кружка разработана для учащихся 9 классов, является дополнением и продолжением курса химии для детей с особыми образовательными потребностями, тех, у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности.

Цель курса: расширение и углубление знаний по химии, расширение кругозора, формирование экологического мышления.

Задачи курса:

- развитие и укрепление интереса к предмету
- раскрытие химизма окружающего мира
- ознакомление учащихся с действием химических веществ на организм человека
- углубление, расширение и систематизация знаний о строении, свойствах, применении веществ
- сформировать представление о профессиях, связанных с химией

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Курс «Вещества вокруг нас» расширяет у учащихся представления о значимости химических знаний, воспитывает устойчивый интерес к предмету. Важным аспектом курса является интеграция теоретических знаний учащихся по курсу химии в реальную жизнь. В связи с этим в рамках курса рассматриваются промышленные производства и объясняются различные явления и привычные нам природные закономерности с точки зрения науки. Такой подход к окружающему миру помогает учащимся не только эффективнее применять свои знания, но и развивать в себе аналитические способности. Учитывая все возрастающий в современном мире поток информации, способность здраво анализировать, является одним из важнейших метапредметных умений. На занятиях кружка в свободном общении с учителем, в обмене мнениями с одноклассниками в ходе коллективных дискуссий знания учащихся расширяются и углубляются, возникает интерес к творческой исследовательской работе и практическим занятиям по химии. Такая работа создает большие возможности для формирования межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Это способствует формированию научного мировоззрения. Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях кружка, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусмотренные программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в объединении, а продолжается в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы, специальной литературы.

2. Содержание программы.

Введение

Ознакомление учащихся с целями и задачами данного курса. Краткий экскурс по программе.

Простые вещества

Кислород, озон, азот. Получение, применение, круговорот в природе, биологическая роль. Углерод, его аллотропные видоизменения: алмаз, графит, фуллерены. Воздух. Экология воздушного бассейна. Инертные газы.

Вода.

Состав. Строение молекулы воды. Свойства воды. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Роль тяжелой воды. Биологическая роль тяжелой воды.

Аномалии воды: высокая температура кипения, расширение при замерзании, лед, изменение плотности в зависимости от температуры. Живая вода.

Вода в живых организмах. Биологическая роль воды и ее функции в организме человека, животных и растений.

Вода – универсальный растворитель. Кривая растворимости. Способы выражения концентрации растворенного вещества: процентная, молярная, нормальная.

Приготовление растворов с заданной концентрацией. Жесткость воды и способы ее устранения.

Оксиды и их роль

Оксид углерода (IV). Получение углекислого газа, его свойства и применение. Физиологическое значение. Явление кашля и зевоты. Вред курения, состав сигареты. Химический состав растений. Фотосинтез. Сущность, продукты фотосинтеза: глюкоза, крахмал, кислород.

Оксид углерода (II), способы получения, свойства. Физиологическая активность угарного газа. Оксид углерода (II) как химическое сырье в органическом синтезе. Оксид кремния (IV). Распространенность в природе, биологическое значение кремния: эпителиальные клетки, эластин. Применение оксида кремния (IV). Оксиды азота.

Основания и их роль

Основания в быту. Гашеная известь, применение. Щелочи: гидроксид натрия, гидроксид калия. Мыла. Водородный показатель среды раствора. Кислотно-щелочной баланс.

Кислоты и их роль

Соляная кислота. Открытие соляной кислоты. Соляная кислота как составляющая желудочного сока человека и млекопитающих. Синтез соляной кислоты. Соединения серы: сероводород, серная кислота. Образование в природе, действие на организмы, применение. Качественные реакции на соляную, серную, сероводородную кислоты.

Уксусная кислота. Уксусная кислота как одно из снадобий в древние времена. Получение в настоящее время. Применение. Приготовление столового уксуса из уксусной эссенции.

Соли и их биологическая роль

Хлорид натрия. Поваренная соль в истории развития цивилизаций. Нахождение в природе, добыча. Биологическое значение поваренной соли. Пищевая сода, получение, применение. Глауберова соль, открытие, значение в медицине. Карбонат кальция. Нахождение в природе, добыча, применение.

Гидролиз солей. Качественные реакции на соли.

Вещества в домашней аптечке

Активированный уголь. Адсорбция угля.

Йод. История открытия, строение, физические и химические свойства, применение.

Пероксид водорода. Строение, свойства, получение. Противомикробное и обесцвечивающее действие пероксида водорода.

Перманганат калия. Состав, свойства, применение в медицине.

3. Планируемые результаты освоения курса кружка "Вещества вокруг нас"

Личностные

-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

-формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

-формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

4.2 Метапредметные

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

-умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

-умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

-умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

-умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

В результате изучения кружка ученик должен

Знать/понимать

- строение и свойства простых и сложных веществ, которые окружают нас в природе и быту,

- знать их биологическое значение, основные способы их получения, обработки, использование человеком.

Уметь

- **Называть:** изученные вещества по международной номенклатуре;
- **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель.
- **Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
-

Практикум «Точка роста»:

1. Лабораторный опыт «До какой температуры можно нагреть вещество»
2. Лабораторный опыт. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»
3. Лабораторный опыт. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»
4. Лабораторный опыт. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

4. Тематический план.

№ раздела, тема	Название раздела, тема.	Основное содержание по темам	Кол-во часов на изучение раздела, темы
	Введение		1 час
1.	Простые вещества	Кислород, озон, азот. Получение, применение, круговорот в природе, биологическая роль. Углерод, его аллотропные видоизменения: алмаз, графит, фуллерены. Воздух. Экология воздушного бассейна. Инертные газы	3 часа
2.	Вода	Состав. Строение молекулы воды. Свойства воды. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Роль тяжелой воды. Биологическая роль тяжелой воды. Аномалии воды: высокая температура кипения, расширение при замерзании, лед, изменение плотности в зависимости от температуры. Точка роста. Лабораторный опыт «До какой температуры можно нагреть вещество» Живая вода Вода в живых организмах. Биологическая роль воды и ее функции в организме человека, животных и растений Вода – универсальный растворитель. Кривая растворимости. Точка роста. Лабораторный опыт. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры» Способы выражения концентрации	8 часов

		растворенного вещества: процентная, молярная, нормальная. Жесткость воды и способы ее устранения.	
3.	Оксиды и их роль	Оксид углерода (IV). Получение углекислого газа, его свойства и применение. Физиологическое значение. Явление кашля и зевоты Вред курения, состав сигареты. Химический состав растений. Фотосинтез. Сущность, продукты фотосинтеза: глюкоза, крахмал, кислород. Оксид углерода (II), способы получения, свойства. Физиологическая активность угарного газа. Оксид углерода (II) как химическое сырье в органическом синтезе. Оксид кремния (IV). Распространенность в природе, биологическое значение кремния: эпителиальные клетки, эластин. Применение оксида кремния (IV). Оксиды азота.	7 часов
4.	Основания и их роль	Основания в быту. Гашеная известь, применение. Щелочи: гидроксид натрия, гидроксид калия. Мыла. Водородный показатель среды раствора. Кислотно-щелочной баланс.	3 часа
5.	Кислоты и их значение	Соляная кислота. Открытие соляной кислоты. Соляная кислота как составляющая желудочного сока человека и млекопитающих. Синтез соляной кислоты. Соединения серы: сероводород, серная кислота. Образование в природе, действие на организмы, применение. Качественные реакции на соляную, серную, сероводородную кислоты. Уксусная кислота. Уксусная кислота как одно из снадобий в древние времена. Получение в настоящее время. Применение. Приготовление столового уксуса из уксусной эссенции.	4 часа
6.	Соли и их биологическая роль	Хлорид натрия. Поваренная соль в истории развития цивилизаций. Нахождение в природе, добыча. Биологическое значение поваренной соли. Точка роста. Лабораторный опыт «Определение концентрации соли по электропроводности раствора» Пищевая сода, получение, применение. Глауберова соль, открытие, значение в медицине.	5 часов

		<p>Карбонат кальция. Нахождение в природе, добыча, применение. Точка роста. Лабораторный опыт. «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» Гидролиз солей Качественные реакции на соли</p>	
7.	Вещества в домашней аптечке	<p>Активированный уголь. Адсорбция угля. Йод. История открытия, строение, физические и химические свойства, применение Пероксид водорода. Строение, свойства, получение. Противомикробное и обесцвечивающее действие пероксида водорода. Перманганат калия. Состав, свойства, применение в медицине</p>	3 часа