

1.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Сосенский
Козельского района Калужской области

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического
объединения
Протокол № 1
от «28» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР

«28» 08 2019 г.

**Рабочая программа
факультативного курса по химии
«Основы общей химии»
11 класс**

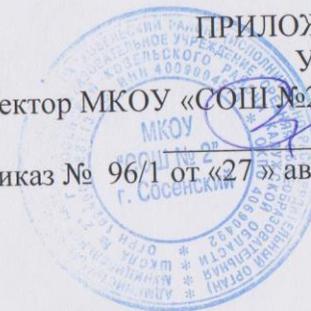
Составлена на основе авторской программы О.С. Gabrielyana
«Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений» (профильный уровень),
в соответствии с **ООП СОО ФГОС** МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский

Срок реализации 1 год.
Разработчик: Вдовенко Людмила Ивановна,
учитель химии

г. Сосенский

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП
УТВЕРЖДЕНО:
Директор МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский

Л.В.Бахаева
Приказ № 96/1 от «27» августа 2019 года



Планируемые результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- В ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; использовать схемы для выполнения заданий;
- планировать своё высказывание (выстраивать последовательность предложений для раскрытия темы);
- планировать последовательность операций на отдельных этапах урока;
- фиксировать в конце урока удовлетворённость/неудовлетворённость своей работой на уроке;
- контролировать и корректировать своё поведение по отношению к сверстникам в ходе совместной деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения ;
- использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; понимать содержание текста, интерпретировать смысл, фиксировать полученную информацию в виде записей, рисунков, фотографий, таблиц;

- анализировать объекты схемы, рисунки с выделением отличительных признаков;
- использовать различные источники для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями;
- строить рассуждение (или доказательство своей точки зрения) по теме урока в соответствии с возрастными нормами;
- проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении заданий;
- моделировать объекты, явления и связи в окружающем мире (в том числе связи в природе, между отраслями экономики, производственные цепочки).

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- включаться в коллективное обсуждение вопросов с учителем и сверстниками;
- формулировать ответы на вопросы;
- слушать партнёра по общению и деятельности, не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;
- договариваться и приходить к общему решению при выполнении заданий;
- высказывать мотивированное суждение по теме урока (на основе своего опыта и в соответствии с возрастными нормами);
- поддерживать в ходе выполнения задания доброжелательное общение друг с другом;
- признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие;
- употреблять вежливые слова в случае неправоты
- понимать и принимать задачу совместной работы (парной, групповой), распределять роли при выполнении заданий;
- строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи (с учётом возрастных особенностей, норм);
- готовить небольшие сообщения, проектные задания с помощью взрослых;
- составлять небольшие рассказы на заданную тему.

Предметные результаты

в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений; классифицировать изученные объекты и явления; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; исследовать свойства органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений; обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ; структурировать учебную

информацию; интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность; объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики; моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; характеризовать изученные теории; самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере – самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса

Тема 1. Строение атома. (6 часов)

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения энергетических оболочек атомов элементов 4 – го и 5 – го периодов Периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s – и p – орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы (8 часов)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно – акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка . Свойства веществ с этим типом связи .

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь .Значение водородной в организации структур биополимеров .

Газообразное состояние вещества . Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов .Молекулярный объем газообразных веществ .

Примеры газообразных природных смесей : воздух , природный газ .Загрязнение атмосферы (кислотные дожди , парниковый эффект) и борьба с ним .

Представители газообразных веществ : водород , кислород , углекислый газ , аммиак, этилен .Их получение , соби́рание и распозна́ние .

Жидкое состояние вещества .Вода .потребление воды в быту и на производстве .Жесткость воды и способы её устранения .

Минеральные воды , их использование в столовых и лечебных целях .

Жидкие кристаллы и их применение .

Твёрдое состояние вещества .Амфорные твёрдые вещества в природе и жизни человека , их значение и применение .Кристаллическое строение вещества .

Дисперсные системы .Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсионных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы .

Грубодисперсные системы : эмульсии, суспензии, аэрозоли .

Тонкодисперсные системы : гели и золи .

Состав вещества и смесей .Вещества молекулярного и немолекулярного строения .Закон постоянства состава веществ .

Понятие «доля» и её разновидности : массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей , доля растворённого вещества в растворе) и объёмная .Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного .

Тема 3. Химические реакции (26 часов)

Реакции, идущие без изменения состава веществ .Аллотропия и аллотропные видоизменения .Причины аллотропии на примере модификации кислорода , углерода и фосфора .Озон , его биологическая роль .

Изомеры и изомерия .

Реакции, идущие с изменением состава веществ .Реакция соединения , разложения , замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические .Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения .Реакции горения , как частый случай экзотермических реакций .

Скорость химической реакции .Скорость химической реакции .Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ , концентрации , температуры , площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные .Понятие о катализаторе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы , особенности их функционирования .

Обратимость химических реакций .Необратимые и обратимые химические реакции .Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций . Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака . Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты .

Роль воды в химических реакции .Истинные растворы . Растворимость и классификация веществ по этому признаку : растворимые . малорастворимые и нерастворимые вещества. Коэффициент растворимости.

Электролиты и неэлектролиты .Электролитическая диссоциация .Кислоты , основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации .

Химические свойства воды : взаимодействие с металлами , основными и кислотными оксидами , разложение и образование кристаллогидратов .Реакции гидратации в органической химии .

Гидролиз органических и неорганических соединений .Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного мыла и спирта .Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке .

Окислительно - восстановительные реакции . Степень окисления .Определении степени окисления по формуле соединения . Понятие об окислительно – восстановительных реакциях . Окисление и восстановление , окислитель и восстановитель .

Э л е к т р о л и з . Электролиз как окислительно – восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов веществ на инертных и металлических электродах .Практическое применение электролиза . Электролитическое получение алюминия .

Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических и органических веществ. Признаки классификаций. Комплексные соединения: строение, свойства

Классификация органических веществ.

Химические свойства и получение оксидов. Важнейшие оксиды и соответствующие им гидроксиды. Изменение кислотно-основных свойств высших оксидов и гидроксидов в периодах и группах.

с н о в н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е Химические свойства и получение оснований. Основания в свете протолитической теории.

Классификация и свойства органических и неорганических оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса.

Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот .Химические свойства кислот : взаимодействие с металлами , оксидами металлов , гидроксидами металлов , солями , спиртами (реакция этерификации) .Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты

Химические свойства и получение кислот-неокислителей. Кислоты в свете протолитической теории. Строение, номенклатура, классификация и свойства органических и неорганических кислот. Важнейшие представители кислот

Химические свойства и получение кислот-окислителей (азотной и серной) и кислот –восстановителей. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот, *муравьиной*

С о л и .Классификация солей : средние , кислые и основные .Химические свойства солей : взаимодействие с кислотами , щелочами , металлами и солями .Представители солей и их значение .Хлорид натрия , карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид - , сульфат - , и карбонат – анионы , катионы железа (II) и (III).Химические свойства и получение солей

Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия, взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот, образование полипептидов, образование внутренней соли (биполярного иона

Тема 5 Металлы (8 часов)

М е т а л л ы .Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором , серой и кислородом).Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом .

Коррозия металлов .понятие о химической и электрохимической коррозии металлов .Способы защиты металлов от коррозии .

Способы получения металлов. Металлургия. Получение чугуна и стали. Электролиз расплавов и растворов солей. Электрометаллургия : получение алюминия.

Тема 6. Неметаллы (6 часов)

Н е м е т а л л ы .Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов .Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом).Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й . Понятие о генетической связи и генетических рядах Генетический ряд неметалла .Особенность генетического ряда в органической химии .

Тематическое планирование

| | Название темы | Всего часов | В том числе | | |
|--------|--|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| | | | Контрольных работ | Практических работ/ | Лабораторных опытов |
| Тема 1 | Строение атома | 6 | 1 | | |
| Тема 2 | Строение вещества. Дисперсные системы. | 8 | 1 | | Л.О.-3 |
| Тема 3 | Химические реакции | 26 | 1 | | Л.О.-4 |
| Тема 4 | Вещества и их свойства | 9 | | | Л.О.-5 |
| Тема 5 | Металлы | 8 | | | Л.О.-2 |
| Тема 6 | Неметаллы | 6 | 1 | | |
| | Итого | 63 | 4 | | Л.О.-14 |