



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Созвездие» №131»
городского округа Самара

Программа рассмотрена на заседании методического объединения учителей естественно - научного цикла, физической культуры и ОБЖ Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>сентября</u> 201 <u>6</u> г. Председатель М/О <i>И.В. Зайцев</i>	«Проверено» « <u>01</u> » <u>сентября</u> 201 <u>6</u> г. Заместитель директора по УВР МБОУ Лицей №131 г.о. Самара <i>И.В. Зайцев</i>	«Утверждаю» Директор МБОУ Лицей №131 г.о. Самара <i>И.В. Зайцев</i> Приказ № <u>514/с</u> от « <u>01</u> » <u>сентября</u> 201 <u>6</u> г.
---	---	--

ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности для учащихся 8-9 классов

«Химический практикум»

Форма организации: кружок

Направление: общеинтеллектуальное (научно – познавательное)

Срок реализации: 2 года

Программа составлена Зайцевым В.В., учителем химии

МБОУ Лицей «Созвездие» №131

Овсянниковой Г.А., учителем химии

МБОУ Лицей «Созвездие» №131

Пояснительная записка

При составлении данной программы автором использованы следующие нормативно – правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10....» «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования»(с изменениями и дополнениями);
- Информационное письмо МОиН РФ N 03-296 от 12 мая 2011 г «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года N 1577«О внесении изменений в ФГОС ООО»
- Письмо МОиН РФ от 14 декабря 2015 года N 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
- Письмо МОиН Самарской области от 17.02.2016 № МО-16-09-01/173-ТУ «О внеурочной деятельности»;
- Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М., 2010.

Программа курса внеурочной деятельности «Химический практикум» составлена на основе учебно - методического комплекса «О.С. Габриелян. Химия. 8 класс» для общеобразовательных организаций, авторской программы учителя химии, биологии ЧОУ высшего образования «Русско-Британский Институт Управления», общеобразовательной школы «7 ключей» Васильевой О.С.

Курс изучается в рамках естественнонаучного направления внеурочной деятельности школьников, обеспечивающий реализацию основной образовательной программы школы «7 ключей», направлен на формирование естественнонаучного мировоззрения. Курс рассчитан на 68 учебных часа. На изучение данного курса отводится 1 академический час в неделю для обучающихся 8 классов, 1 академический час в неделю для обучающихся 9 классов.

Цель программы: развитие практических навыков и умений и углубленное изучение основных разделов химии; интеграция химических, математических и физических знаний, а также знаний и умений в области информационных технологий в обучении химии.

Задачи программы:

- Актуализировать знания обучающихся по математике и физике, использовать их при решении химических задач;
- Через сложившуюся у обучающихся систему математических и физических понятий развивать познавательный интерес к химии;
- Способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- Формировать умение логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями;
- Подготовить обучающихся к олимпиадам, тестированию, вступительным экзаменам в вузы.

Методы обучения

- Программа предусматривает применение различных методов и приемов. Что позволяет сделать обучение эффективным и интересным.
- Словесный метод применяется при объяснении теоретического материала по темам курса, для объяснения применения материала и методики исследования.
- Наглядный метод применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются готовые таблицы, электронные презентации и созданные руками детей.
- Практическая работа необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.
- Творческое проектирование является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.
- Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умо-

заключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Воспитательные результаты

Результаты первого уровня

- приобретение знаний об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий;
- формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность.

Формы достижения: познавательные беседы.

Результаты второго уровня

- самостоятельное или во взаимодействии с педагогом, значимым взрослым выполнение задания данного типа, для данного возраста;
- умение высказывать мнение, обобщать, классифицировать, обсуждать.

Формы достижения: интеллектуальный клуб, тематические дискуссии, интеллектуальные игры.

Результаты третьего уровня

- умение самостоятельно применять изученные способы, аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат.

Формы достижения: проблемно-ценностная дискуссия (защита проектов), интеллектуальные игры.

Формы организации и видов деятельности

Урок, включающий диалог учителя и обучающихся, направленный на формирование практических навыков работы:

- Практические работы, лабораторные опыты;
- Решение экспериментальных задач;
- Решение расчетных задач;
- Лекции;
- Дискуссии;
- «Круглые столы»;
- Создание компьютерных презентаций Power Point;
- Работа с электронными приложения;
- Работа с Интернетом, СМИ.

Содержание курса

1 год обучения (8 класс)

(занятия – 1 час в неделю, за год – 34 часа)

Раздел 1. Введение в курс

1. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование и работа с ним. Правила по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Хранение реактивов в химической лаборатории и правила безопасной работы с ними. Различная химическая посуда, и ее принадлежность. Правила обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов.

Практикум № 1. *Правила обращения с лабораторной посудой.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Раздел 2. Основные техники и приемы практической работы

2. Правила нагревания. Правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами. Особенности работы спиртовки, сухой спирт.

Практикум № 2. *Спиртовка - строение и правила безопасности при работе с огнем.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

3. Разделение смесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Физические методы разделения смесей. Отстаивание. Фильтрование. Действие магнитом. Выпаривание и кристаллизация. Хроматография. Смеси в природе. Роль смесей для человека. Чистые вещества в природе. Очистка поваренной соли от речного песка. Очистка чернил адсорбцией. Разделение смеси глины и медного купороса

Практикум № 3. *Разделение смесей. Способ фильтрования.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

4 - 5. Первоначальные понятия химии. Вещество. Тело. Предмет. Признаки веществ. Явления, происходящие с веществами. Химический элемент и вещество. Формы существования химического элемента. Химические знаки. Химические формулы. Простое вещество, сложное вещество.

Решение задач: относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в процентах.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

6. Основы биохимии. Химические процессы, протекающие в растениях, животных. Фото-

синтез, хлорофилл. Растительные белки и углеводы. Ферменты в организмах. Содержание витамина С.

Практикум № 4. *Биохимический практикум. Химические реакции в живых организмах.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

7 - 8. Строение атома. Степень окисления. Изотопы. Атом. Состав и строение атома. Элементарные частицы атома - протоны, нейтроны, электроны. Изменение состава атома. Химический элемент. Изотопы. Определение состава атомов изотопов. Изменение состава. Электронное строение атома. Электронная оболочка, орбиталь, уровень, подуровень. Схемы строения атома. Составление схемы, диаграммы, конфигурации атомов элементов с 1 - 20. Общий план строения атома. Ядерные реакции. Получение изотопов.

Решение задач: определение степени окисления в бинарных соединениях, определение состава атомов элементов (расчет количества элементарных частиц). Ядерные реакции.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

9. Понятие водородного показателя (рН). Мера активности растворов. Оптимальный рН для различных растворов. рН питьевой воды. Цифровая лаборатория - датчик рН воды.
Практикум № 5. *Измерение рН воды с помощью цифровой лаборатории.*

10. Строение атома. Ионная связь. Изменение состава атома. Химический элемент. Ионы. Определение состава атомов. Изменение состава.

Решение задач: составление схем образования ионов.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

11. Получение и собирание газов. Способы получения и собирания газов. Химические свойства водорода и кислорода. Получение кислорода из различных кислородосодержащих веществ и изучение его свойств. Получение и собирание кислорода разложением перманганата калия и изучение его свойств. Получение кислорода каталитическим разложением пероксида водорода.

Практикум № 6. *Получение и собирание кислорода*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

12. Экзо- и эндотермические реакции. Растворение серной кислоты и нитрата аммония в воде. Горение веществ. Теплота.

Практикум № 7. *Проведение реакций, протекающих с выделением и поглощением тепла.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

13 - 14. Количества вещества. Молярный объем. Относительная плотность газов. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Решение задач: 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. 5. Определение относительной плотности газа.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

15. Метод титрования растворов. Виды титрования. Оборудование для титрования. Реактивы. Растворы. Жесткость воды. Виды жесткости - карбонатная, некарбонатная, общая, временная жесткости.

Практикум № 8. *Определение жесткости воды методом титрования.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

16. Оксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие простых веществ с кислородом воздуха. Основные и кислотные оксиды. Свойства оксидов.

Практикум № 9. *Получение оксидов металлов и неметаллов.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

17. Основания и их свойства. Таблица растворимости. Ионы. Щелочи. Гидроксиды. Гид-роксид-ион. Примеры распространенных оснований. Индикаторы.

Практикум № 10. *Получение нерастворимого основания и изучение его свойств.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

18 - 20. Работа с индивидуальными научно-исследовательскими проектами. Выбор темы проекта. Актуальность. Методы исследования. Гипотеза. Проблема. Объект и предмет исследования. Постановка эксперимента. Анализ и обработка экспериментальных данных.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

21. Массовая и объёмная доли компонентов в смеси. Твердые, жидкие и газообразные смеси. Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля

растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия. Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля примесей. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество.

Решение задач: расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

22. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворённого вещества и заданной его молярной концентрацией. Мерная посуда. Весы.

Практикум № 11. *Приготовление раствора соли и расчет ее массовой доли в растворе.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

23. Кристаллогидраты. Гидраты. Гидратация. Сходства растворов с химическими соединениями. Сходства растворов со смесями.

Решение задач: количественное определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

24. Соли. Способы их получения. Названия солей. Классификация. Таблица растворимости.

Практикум № 12. *Получение солей различными способами.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

25. Водород и его свойства. Простое вещество. Физические и химические свойства газа. получение газа в промышленных и лабораторных условиях.

Практикум № 13. *Восстановительные свойства водорода.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

26. Ионные реакции. Анионы. Катионы. Условия протекания. Реакций ионного обмена. Уравнения реакций ионного обмена. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Молекулярное уравнение реакции.

Практикум № 14. *Ионные реакции*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

27 - 28. Расчеты по химическим уравнениям. Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Решение задач: 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества. 7. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

29 - 30. Свойства оксидов, основания, кислот и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты. Неэлектролиты. Распад на ионы. Диполь. Уравнения диссоциации.

Практикум № 15. *Свойства оксидов и оснований с точки зрения ТЭД.*

Практикум № 16. *Свойства кислот и солей с точки зрения ТЭД.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

31 - 32. Решение экспериментальных задач. Распознавание карбонатов, хлоридов, сульфатов, гидроксидов.

Практикум № 17. *Решение экспериментальных задач.*

Практикум № 18. *Решение экспериментальных задач.*

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

34. Итоговое занятие. Обобщение и систематизация знаний по программе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

9 класс

Раздел № 3. Введение в курс

Модели экзаменационной работы по химии в 9 классе. Спецификация работы. Демонстрации экзаменационных работ. Государственная итоговая аттестация по химии в 9 классе: знакомство с демонстрациями КИМов. Спецификация. Кодификатор экзаменационной работы. Особенности структуры экзаменационной работы по химии в новой форме экзамена.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Раздел № 4. Вещество

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов - физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ — неметаллов: водород, кислорода, азота, галогенов. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изме-

нение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Раздел 5. Химическая реакция

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Раздел 6. Элементарные основы неорганической химии

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Раздел 8. Представление об органических соединениях

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Раздел 9. Методы познания веществ и химических явлений. Химия и жизнь

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Формы организации занятия: познавательная беседа, эвристическая беседа, практическая работа.

Материально-технические средства

- МФУ
- Компьютер для педагога
- Проектор
- Интерактивная доска
- Проектор короткофокусный
- Принтер лазерный
- Система акустическая.

Список литературы

Литература для учащихся

1. Быстров Г.П. “Технология спичечного производства”. М.: “Гослесбумиздат”, 1981 г.
2. Владимиров Л.И. “Всеобщая история”. М.: “Книга”, 1988 г.

3. Дудоров И.Г. “Общая технология силикатов”. М.: “Стройиздат”, 1987 г.
4. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
5. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа”, 1991 г.
6. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
7. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
8. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 г.

Для родителей

1. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
2. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.

Для учителя

1. «Активные формы и методы обучения химии» Г.М. Муртазин, Москва, Просвещение, 1989
2. «Внеурочная работа по химии» И.И. Баринова, Москва, Просвещение, 1988
3. «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по химии», Е. В. Тяглова, Москва, «Глобус», 2008.
4. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
5. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
6. «Основы учения о биосфере» Г.В. Войткевич, «Просвещение», Москва, 1989
7. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» В.С. Полосин

Литература и электронные ресурсы.

1. <http://hemi.wallst.ru/> — Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> — АЛХИМИК.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> — Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые — химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> — Открытый колледж: химия.
7. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> — Всеобщая история химии.
8. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> — Возникновение и развитие науки химии.

Тематическое планирование 8 класс

№	Наименование тем занятий	Количество часов отведенных на теорию	Количество часов отведенных на практику
Введение в курс			
1	Правила Т/Б при работе в кабинете химии. ПР № 1 Правила обращения с лабораторной посудой	1	1
Основные техники и приемы практической работы			
2	Правила нагревания. ПР № 2 Спиртовка - строение и правила безопасности при работе с огнем		1
3	ПР № 3. Разделение смесей. Способ фильтрации		1
4	Решение задач. Первоначальные понятия химии	1	
5	Решение задач по химическим формулам. Массовая доля элемента	1	
6	ПР № 4 Биохимический практикум. Химические реакции в живых организмах		1
7	ПР № 5 Получение и собирание газов		1
8	Решение задач. Строение атома. Изотопы.	1	
9	ПР № 6 Измерение pH воды с помощью цифровой лаборатории		1
10	Решение задач. Строение атома. Ионная связь	1	
11	ПР № 7 Получение кислорода из различных кислородосодержащих веществ и изучение его свойств		1
12	ПР № 8 Проведение реакций, протекающих с выделением и поглощением тепла		
13	Решение задач. Количество вещества	1	
14	Решение задач. Молярный объем. Плотность газов	1	
15	ПР № 9 Определение жесткости воды методом титрования		1
16	ПР № 10 Получение оксидов металлов и неметаллов		1
17	ПР № 11 Получение нерастворимого основания и изучение его свойств		1

18	Подготовка к научно-практической работе	1	
19	Работа с индивидуальными проектами	1	
20	Работа с индивидуальными проектами	1	
21	Решение задач. Массовая и объёмная доли компонентов в смеси. Твердые, жидкие и газообразные смеси.	1	
22	ПР № 12 Приготовление раствора соли и расчет ее массовой доли в растворе		1
23	Решение задач. Количественное определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах	1	
24	ПР № 13 Получение солей различными способами		1
25	ПР № 14 Восстановительные свойства водорода		1
26	ПР №15 Ионные реакции		1
27	Решение задач. Расчеты по химическим уравнениям	1	
28	Решение задач. Расчеты по химическим уравнениям	1	
29	ПР № 16 Свойства кислот и оснований с точки зрения ТЭД		1
30	ПР № 17 Свойства оксидов и солей с точки зрения ТЭД		1
31	ПР № 18 Решение экспериментальных задач		1
32	ПР № 19 Решение экспериментальных задач		1
33	ПР № 20 Занимательные опыты по химии		1
34	Итоговое занятие	1	
			1
	Итого часов	14(41%)	20(59%)

Тематическое планирование 9 класс

№	Наименование тем занятий	Количество часов отведенных на теорию	Количество часов отведенных на практику
Введение в курс			
1	Модели экзаменационной работы по химии в 9 классе. Спецификация работы. Демонстрации экзаменационных работ	1	
Вещество			
2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПС Д.И. Менделеева	1	
3	ПЗ Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов	1	
4	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	1	
5	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	1	
6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1	
7	<i>Отработка тестовой части по данному разделу (задания № 1 - 5, 13, 16)</i>		1
Химическая реакция			
8	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций.	1	
9	Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1	
10	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ	1	
11	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	1	
1	Степень окисления химических элементов.	1	

2	Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции		
1 3	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	1	
1 4	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	1	
1 5	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы	1	
1 6	Химические свойства простых и сложных веществ.	1	
1 7	ПР № 21. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ (генетические ряды)		1

Элементарные основы неорганической химии

1 8	Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов	1	
1 9	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1	
20	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот		
21	Химические свойства солей (средних)	1	
22	<i>Вычисление массовой доли химического элемента в веществе, доли растворенного вещества в растворе</i>		1
23	<i>Вычисление по химическим уравнениям</i>		1
24	<i>ПР № 22. Правила ТБ. Получение и изучение свойств основных классов неорганических соединений</i>		1

Представления об органических веществах

25	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене)	1	
26	Первоначальные сведения об органических веществах: кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой).	1	
27	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	1	

28	<i>Решение задач по органической химии</i>		1
29	<i>Отработка части 1 экзаменационных заданий 1 -19</i>		1
Методы познания веществ и химических явлений. Химия и жизнь			
30	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	1	
31	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни	1	
32	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1	
33	<i>Отработка заданий части 2 (№ 20 - 23)</i>		1
34	Итоговое занятие	1	
		26 (76%)	8(24%)

