

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Реставрационно-художественный колледж»

ОБСУЖДЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим советом

Протокол № _____

« ____ » _____ 2016 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор СПб ГБПОУ РХК

_____ О.Ю. Добрынина

« ____ » _____ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

_____ С.В. Минеева

« ____ » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО

ХИМИИ

План

1. Пояснительная записка
2. Требования к уровню подготовки
3. Тематическое планирование
4. Содержание программы
5. Учебно-методическое обеспечение

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. № 1089), на основе Примерных программ по химии (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), с учетом Учебного плана СПб ГБПОУ «Реставрационно-художественный колледж», программы Рудзитиса Г.Е.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта, умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире

Программа курса построена на основе концентрической концепции.

Цель программы – сохранить присущий отечественной средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путём вычисления укрупнённой дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следования строгой логике принципа развивающего обучения, и освобождения её от избытка конкретного материала.

Задачи:

- обучающая** (формирование специальных знаний, умений, удовлетворение образовательных потребностей);
- познавательная** (развитие познавательного интереса, включённость в познавательную деятельность)
- развивающая** (развитие личности, активности, самостоятельности, общения);
- мотивационная** (мотивация – побуждение, вызывающее активность и направленность деятельности): создание комфортной обстановки, атмосферы доброжелательности и сотрудничества, включение в активную деятельность;
- эстетическая** (аккуратность, опрятность, культура поведения, умение ценить красоту и т.д.);
- оздоровительная** (формирование здорового образа жизни).

Весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Такое построение программы даёт возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 8-9 класса, биологии 8-9 класса, где осуществляется знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Особенностью данной рабочей программы является меньшее количество учебных часов по сравнению с Примерной программой основного и общего образования по химии, разработанной по заказу Минобрнауки РФ для образовательных учреждений Российской Федерации. В соответствии с учебным планом для вечерних школ на изучении химии в 9 кл. отводится 1 учебный час в неделю, 36 часов на год.

2. Требования к уровню подготовки

Неорганическая химия

Обучающиеся должны знать:

положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы, теорию электролитической диссоциации.

Обучающиеся должны уметь:

- а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- б) характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), группы химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;
- в) распознавать важнейшие катионы и анионы;
- г) решать расчётные задачи с использованием изученных понятий;
- д) писать реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, гидролиз солей.

Органическая химия

Обучающиеся должны знать:

- а) причины разнообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;
- в) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

Обучающиеся должны уметь:

- а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать органические вещества.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Самостоятельное изучение тем
1.	Повторение основных вопросов химии 8 класса	4		4
2	Электролитическая диссоциация	14	5	9
3	Неметаллы	29	13	16
4	Металлы	13	12	1
5	Первоначальные представления об органических веществах.	8	6	2
	Итого	68	36	32

4. Содержание рабочей программы.

Повторение основных вопросов химии 8 класса - 4 часа

Тема 1. Электролитическая диссоциация -5часов.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Зависимость растворимости твёрдых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакции. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
Лабораторные опыты. 1. Реакции ионного обмена. 2. Гидролиз солей.

Практические работы: 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Обучающиеся должны знать:

- а) определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде;
- б) определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «слабый и сильный электролит»; основные положения электролитической диссоциации;
- в) определение кислот, щелочей и солей в свете теории электролитической диссоциации;
- г) определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

Обучающиеся должны уметь:

- а) пользоваться таблицей растворимости, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей;
- б) составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность;
- г) составлять уравнения реакций характеризующие химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде;
- д) составлять уравнения реакций характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений солей в молекулярном и ионном виде;
- е) составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.

Тема 2. Неметаллы – 13 часов.

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО). Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».

Кислород. Строение атома, аллотропия, свойства и применение. Озон.

Скорость химических реакций. Катализ. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Возможность протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакции от условий протекания реакции. Химическое равновесие, принцип Ле-Шателье. Катализ. Факторы смещающие химическое равновесие.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, её свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблемы, связанные с их содержанием в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV). Их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углём растворённых веществ или газов. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы стекла, керамики, цемента. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости реакции от температуры. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Влияние концентрации реагирующих веществ химическое равновесие, взаимодействие перекиси водорода с оксидом марганца.

Лабораторные опыты. 1. Качественные реакции на сульфат-, карбонат-ионы. 2. Распознавание солей аммония. 3. Ознакомление с природными силикатами. 4. Получение углекислого газа и его распознавание. 5. Опыт, выясняющий зависимость скорости химической реакции от поверхности реагирующих веществ, от температуры, от концентрации, от природы реагирующих веществ.

Обучающиеся должны знать:

- а) положение неметаллов в периодической системе, особенности их строения, основные соединения, физические свойства; электронное строение атомов неметаллов;
- б) строение, состав, свойства атомов серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их химические и физические свойства как простых веществ, так и их соединений (оксидов и гидроксидов);
- в) строение и свойства аллотропных соединений серы, фосфора, углерода;
- г) формулы связи между количеством вещества, массой и объёмом
- д) зависимость скорости химических реакций от различных факторов;
- е) химическое равновесие и условия его смещения;
- ж) определять тепловой эффект химических реакций;

Обучающиеся должны уметь:

- а) давать характеристику элементам-неметаллам на основании их положения в периодической системе химических элементов; электронное строение атомов неметаллов, их свойства и свойства их соединений
- б) составлять уравнения реакций элементов неметаллов их соединений с кислородом, металлами, солями и другими неметаллами;
- в) записывать окислительно-восстановительные реакции; характеризовать свойства оксидов серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их гидроксидов, а так же записывать уравнения реакций с их участием.
- г) вычислять скорость химических реакций;
- д) влиять на скорость химической реакции;
- е) вычислять тепловой эффект реакций.

Практические работы.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и озон»

«Получение аммиака и изучение его свойств»

«Определение минеральных удобрений»

«Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»

Обучающиеся должны знать:

- а) правила соблюдения техники безопасности при проведении простых химических опытов;
- б) признаки генетического ряда металлов и неметаллов;

Обучающиеся должны уметь:

- а) обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- б) использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами;
- в) осуществлять цепочки превращений с участием металлов и неметаллов, а так же их соединений;
- г) получать, собирать и распознавать углекислый газ и аммиак.
- в) вычислять тепловой эффект реакций.

Тема 3. Металлы – 12 часов.

Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

Общая характеристика щелочных металлов.

Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атома. Щелочные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, им амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образы сплавов. Взаимодействие натрия, лития, кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 1. Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. 2. Рассмотрение образцов металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и рудами железа. 5. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практические работы. 1. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы 1-А- 3-А групп периодической таблицы химических элементов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Обучающиеся должны знать:

- а) что такое металлы, особенности строения атомов, их свойства, химические свойства металлов, основные способы получения металлов;

- б) понятие «коррозия», виды коррозии, способы защиты изделий от коррозии, сплавы;
- в) свойства щелочных металлов, основные соединения, их характер, свойства и применение, а так же положение в периодической системе элементов Д.И. Менделеева;
- г) важнейших представителей щелочноземельных металлов, свойства их оксидов и гидроксидов;
- д) строение атома алюминия, физические свойства и особенности химических свойств, важнейшие соединения алюминия, амфотерный характер Al_2O_3 и $Al(OH)_3$, области применения;
- е) железо, строение его атом, физические и химические свойства, области применения.

Обучающиеся должны уметь:

- а) находить Me в периодической системе элементов, объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристаллической решётки
- б) записывать уравнения реакций (в том числе окислительно-восстановительных) металлов с водой, солями, кислотами, уметь пользоваться рядом активности металлов, характеризовать свойства оксидов и гидроксидов металлов, области применения металлов и их сплавов.

Тема 4. Первоначальные представления об органических веществах. 6 часов

Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Алканы. Строение молекулы метана. Понятие о гомологическом ряде. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов: реакция горения, замещения, разложения и изомеризации. Применение метана.

Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Двойная связь в молекуле этилена. Свойства этилена: реакции присоединения (водорода, галогена, галогеноводорода, воды) и окисления. Понятие о предельных одноатомных спиртах, на примере этанола и двухатомных – на примере этиленгликоля. Трёхатомный спирт – глицерин. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Алкины. Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакции горения, присоединение хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид, реакция гидратации, реакция гидратации. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида.

Спирты. Альдегиды. Кислоты. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение.

Жиры. Эфиры. Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Белки. Аминокислоты. Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Горение углеводородов и обнаружение продуктов горения. Качественная реакция на этилен. Образцы изделий и полиэтилена. Растворение спирта и глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жира. Качественные реакции на крахмал и глюкозу. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. Этилен, получение, свойства.

Обучающиеся должны знать:

- а) особенности органических соединений, основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

б) состав, изомерию и номенклатуру алканов, алкенов, алкинов, предельных одноатомных спиртов и глицерина, предельных карбоновых кислот, их физические, химические свойства, способы получения и применения;

в) состав, свойства, получение и применение сложных эфиров, жиров;

г) состав, особые свойства аминокислот и их биологическое значение; состав, классификацию, свойства и значение углеводов на примере глюкозы; классификацию полимеров по их происхождению.

Обучающиеся должны уметь:

а) объяснять многообразие органических соединений, составлять и записывать структурные формулы важнейших их представителей, изомеров и гомологов; называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре;

б) описывать свойства и физиологическое действие на организм метилового и этилового спирта;

в) записывать уравнения реакций: поликонденсации, обнаруживать белки по цветным реакциям, уравнения реакций с участием глюкозы, классификацию полимеров по их происхождению;

г) определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений и характеризовать химические свойства изученных органических веществ.

5. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Учебник «ХИМИЯ» 9 класс. Автор: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Изд. Москва «Просвещение», 2010 год.
2. Сатбалдина С. Т., Лидин Р. А.: Химия: Неорганическая химия. Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, Москва, Просвещение, 2005г.

Дополнительная литература:

3. «Сборник задач и упражнений по химии», И.Г. Хомченко. М., «Высшая школа», 1989 г.
4. Занимательная химия, 8 – 11 классы, составитель О.В. Галичкина. Изд. «Учитель» Волгоград.
5. «Образовательная коллекция» - диски.

Литература для учителя:

1. Примерная программа основного и общего образования по химии, разработанная по заказу Минобразования РФ для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования. 2006 год.
2. Поурочные разработки по химии, 9 класс. Автор М.Ю. Горковенко. Изд. «Вако» Москва 2005
3. «Пособие по химии», автор Г.П. Хомченко. Москва, Новая волна «Оникс», 2000год.
4. «Химия 8-11 классы (тематическое планирование по учебнику Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана), составитель Л. М. Брейгер», издательство Волгоград «Учитель-АСТ», 2002г.;
5. Я.Л. Гольдфарб, Ю.В. Ходаков Сборник задач и упражнений по химии;
6. Дидактические карточки – задания по химии. Н.С, Павлова. К учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 9 класс». Изд. «Экзамен» 2006 год.
7. Задачи по химии и способы их решения. Авторы: О.С. Gabrielyan, П.В. Решетов, И.Г. Остроумов. Изд. Дрофа. Москва, 2004 год.
8. Химия в тестах, задачах и упражнениях 8-9 классы. Изд. «Дрофа». Москва, 2006 год.
9. Тесты по основным разделам школьного курса химии. 8 -9 классы. Составитель С.В. Горбунцова, Москва, «Вако», 2006г.
10. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004г.

Дидактические материалы:

- Таблицы по химии
- «Образовательная коллекция» - диски.
- Коллекции по химии
- Набор реактивов для проведения опытов