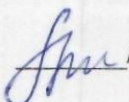


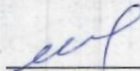
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 81» г.Перми

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

 / Е.А.Нечаева/
ФИО

Протокол № 1
от «29» августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

 / Г.Н.Шилова/

« 30 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

 /А.В. Куклина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Избранные вопросы химии»
для 11 класса
на 2019-2020 учебный год

Составитель: Любименко Н.В.,
учитель химии и биологии

Пояснительная записка

Рабочая программа электронных консультаций «Избранные вопросы химии» разработана для учеников средних общеобразовательных учреждений. Она составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии, федерального компонента Государственного стандарта общего образования, программы курса химии для 11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян). Курс рассчитан на 24 часа.

Основное содержание программы составляет современное представление о строении веществ и химических процессах, обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Цели консультаций:

- повышение качества знаний учеников по химии,
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей выпускников в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации

Задачи:

- способствовать прочному усвоению основ химических знаний (законов, понятий, фактов),
- формировать умения, навыки в решении конкретных химических задач на основе полученных знаний,
- развивать интерес ребят к предмету и стимулировать их к самостоятельной познавательной деятельности,

Основными идеями консультаций являются:

- изучение зависимости свойств веществ от их состава и внутреннего строения.
- понимание неразрывности взаимной связи природы вещества и его свойств.

Тематический план консультаций «Избранные вопросы химии»

Тема	Количество часов
1. Строение вещества.	2
1.1.Строение атома и взаимосвязь с окружающим миром	1
1.2.Химическая связь в природе	1
2. Химические реакции	8
2.1. Кинетика реакций.	1
2.2.Реакции ионного обмена в жизни	1
2.3.Гидролиз бытовых растворов .	2
2.4.Окислительно-восстановительные реакции в повседневной жизни	2
2.5.Электролиз удобрений	2
3. Неорганическая химия	5
3.1.Классификация неорганических соединений	2
3.2.Свойства классов неорганических соединений	3
4. Органическая химия.	9
4.1.Классификация органических соединений	3
4.2.Строение органических веществ и реакционная способность	3
4.3.Механизмы реакций в органической химии	1
4.4.Свойства классов органических веществ	2

24 часов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Строение вещества

1.1.Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных 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. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины

изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе.

1.2. Химическая связь.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. 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 решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Тема 2. Химические реакции .

2.1. Классификация реакций.

Кинетика реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия.

2.2. Реакции ионного обмена.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Условия течения РИО до конца. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

2.3. Гидролиз .

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и

его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

2.4. Окислительно-восстановительные реакции.

Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса. Метод полуреакций.

2.5. Электролиз.

Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Тема 3. Неорганическая химия.

3.1. Классификация неорганических веществ.

Классификация простых веществ. Металлы. 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. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Неметаллы. 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). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

3.2. Свойства классов неорганических веществ.

Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая

связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла.

Тема 4. Органическая химия.

4.1. Классификация органических соединений.

Углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Арены. Номенклатура углеводородов. Кратные связи. Заместители. Радикалы. Тривиальные названия веществ. Функциональная группа. Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Простые и сложные эфиры. Соли. Амины. Аминокислоты. Углеводы. Белки. Жиры. Изомеры и гомологи.

4.2. Строение органических веществ и реакционная способность.

Гибридизация атома углерода. Гибридные орбитали. Валентный угол. Длина связи. Виды перекрывания валентных орбиталей. Электронная плотность в молекулах. Электронные эффекты. Индуктивный и мезомерный эффекты.

4.3. Механизмы реакций в органической химии.

Цепной радикальный механизм реакции. Электрофильное присоединение. Электрофильное замещение. Радикальная полимеризация. Ионная полимеризация.

4.4. Свойства классов органических соединений.

Химические свойства углеводов, кислородсодержащих, азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь между классами органических соединений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2011.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2004 - 2011г.г.
3. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Методические рекомендации по использованию учебников «Химия. 10 класс» и «Химия. 11 класс» при изучении химии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Химия. Методическое пособие. 11 класс» М.: Дрофа, 2002.
5. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 11 класс – М.: Дрофа, 2003-2006 г.г..