**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЛЕССКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

г. Полесск ул. Шевчука, дом 10, телефон/факс: 8-401-58-3-53-65

СОГЛАСОВАНО
На заседании Научно-методического
Совета МАОУ «Полесская СОШ»
протокол №1 от 26.08.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «Полесская СОШ»
_____ С.А. Головачёв
Приказ № 271 от 30.08.2017 г.

ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ХИМИЯ
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Полесск
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса разработана на основе требований Федерального государственного стандарта образования, государственных стандартов по химии.

Цель курса: Систематизировать и углубить знания учащихся, проявляющих интерес к изучению предмета.

Объем курса: 35 часов из расчета 1 час в неделю.

Задачи курса:

– развивать познавательные интересы и способности учащихся, умение самостоятельно добывать знания.

– углубить и расширить знания учащихся по курсу общей химии.

– предоставить учащимся возможность реализации химико-математических способностей.

– способствовать развитию логического мышления.

Содержание курса имеет интегрированный характер. Данный курс служит выстраиванию индивидуальной образовательной траектории учащихся 11 классов, обучающихся по гуманитарному профилю. Большое внимание уделяется решению задач, т.к. умение решать задачи является основным показателем творческого освоения химии.

Данный курс составлен с учетом «Государственных стандартов по химии».

Способы деятельности учащихся:

– поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, (тренинги, лабораторный эксперимент и др.)

– интерактивные методы, эвристические методы (учебный диалог, метод проблемных задач);

– самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые, коллективные.

Формы учебных занятий.

Основной формой занятий является урок: урок-лекция, семинар, урок с элементами моделирования ситуаций, урок–презентация, урок решения ключевых задач, интегрированный урок и др.

Формы контроля:

После каждой темы проводятся текущие проверочные работы, а по окончанию курса – итоговая контрольная работа как зачет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

После изучения элективного курса учащиеся должны:

- ✓ ***знать*** фундаментальные законы общей, неорганической и органической химии;
- ✓ ***уметь*** решать типовые задачи и задачи повышенной сложности. Программа элективного курса для 11-го класса рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю .

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Введение (1 ч)

Состав и строение веществ. Свойства веществ. Физические и химические явления.

Основные понятия и законы химии (5 ч)

Атомно-молекулярное учение. Атомы и молекулы. Химический элемент. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Газовые законы. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Закон Бойля-Мариотта. Объединенный газовый закон Бойля-Мариотта и Гей-Люссака. Закон Клайперона-Менделеева для идеальных газов.

Расчетные задачи: расчетные задачи с использованием закона сохранения массы вещества; закона объемных отношений; уравнения Клайперона-Менделеева

Демонстрации: Закон сохранения массы вещества

Строение атома. Периодичность свойств химических элементов(5 ч)

Развитие теории строения атома. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Периодичность свойств химических элементов. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Атомные радиусы. Строение ядра атома. Радиоактивные элементы и их распад.

Окислительно-восстановительные способности химических элементов.

Степень окисления и валентность (3 ч)

Валентные возможности атомов химических элементов. Физический смысл валентности и степени окисления. Гибридизация электронных орбиталей. Типы гибридизации. Пространственная конфигурация молекул.

Химическая кинетика (4 ч)

Скорость гомогенных и гетерогенных химических реакций. Энергия активации. Гетерогенный и гомогенный катализ. Равновесные концентрации. Динамическое равновесие. Константа равновесия

Расчетные задачи: Вычисление скорости химической реакции при изменении температуры и концентрации.

Демонстрации: Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.

Растворы. Растворение (4 ч)

Процесс растворение. Способы численного выражения состава растворов: массовая доля, молярная доля, молярная и нормальная концентрация. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Водородный показатель. Правило Бертолле для реакций ионного обмена.

Расчетные задачи: Вычисление массовой доли, молярной доли, молярной и нормальной концентрации растворенных веществ в растворе.

Демонстрации: Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды

Важнейшие классы неорганических соединений (6 ч)

Бинарные соединения. Оксиды, гидриды и летучие водородные соединения. Гидролиз бинарных соединений.

Гидроксиды: основания, кислоты и амфотерные гидроксиды, их классификация и свойства. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами и неметаллами. Соли: кислые, нормальные(средние), основные, двойные, смешанные и комплексные, особенности их строения и свойств. Гидролиз солей. Основные типы гидролиза солей. Количественные характеристики гидролиза.

Расчетные задачи: Решение комбинированных задач.

Демонстрации: ознакомление с коллекциями: а) оксидов; б) кислот; в) оснований; г) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №1 Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. (6 ч)

Теория окислительно-восстановительных реакций. Типы окислительно-восстановительных реакций. Метод электронно-ионного баланса. Вывод продуктов окислительно-восстановительных реакций. Соединения марганца и хрома. Электролиз. Электролиз растворов солей. Катодные и анодные процессы. Законы Фарадея. Применение электролиза.

Расчетные задачи: Решение задач на законы Фарадея.

Демонстрации: Электролиз расплавов и растворов солей

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА 11 КЛАССА

№ урока	Дата	Тема	Кол-во часов
1		**Введение.** Состав и строение вещества	1
Тема 1 «Основные понятия и законы химии»(5 часов)			
2		Атомно-молекулярное учение	1
3		Газовые законы	1
4		Решение расчетных задач с использованием закона сохранения массы вещества; закона объемных отношений; уравнения Клайперона-Менделеева, закона Авогадро.	1
5			1
6			1
Тема 2 «Строение атома. Периодичность свойств химических элементов» (5 часов)			
7		Развитие теории строения атома. Строение атома. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое.	1
8			1
9		Строение ядра атома. Радиоактивные элементы и их распад	1
10		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Периодичность свойств химических элементов. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Атомные радиусы	1
11			1
Тема 3 «Степень окисления и валентность (3 ч)			
12		Валентные возможности атомов химических элементов. Физический смысл валентности и степени окисления. Степень окисления элементов побочных подгрупп	1
13			1
14		Гибридизация электронных орбиталей. Типы гибридизации. Пространственная конфигурация молекул	1
Тема 4 «Химическая кинетика» (4 часа)			
15		Скорость гомогенных и гетерогенных химических реакций. Энергия активации. Гетерогенный и гомогенный катализ	1
16		Равновесные концентрации. Динамическое равновесие. Константа равновесия	1
17		Решение задач на вычисление скорости химической реакции и константы равновесия	1
18			1
Тема 5 «Растворы. Растворение» (4 часа)			
19		Процесс растворение. Способы численного выражения состава растворов: массовая доля, молярная доля, молярная и нормальная концентрация	1
20			1
21		Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Водородный показатель. Правило Бертолле для реакций ионного обмена.	1
22			1
Тема 6 «Важнейшие классы неорганических соединений» (6часов)			
23		Бинарные соединения: оксиды, гидриды и летучие водородные соединения.	1
24		Гидроксиды: основания, кислоты и амфотерные гидроксиды, их классификация и свойства. Особенности	1

		взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами и неметаллами	
25		Соли: кислые, нормальные (средние), основные, двойные, смешанные и комплексные, особенности их строения и свойств.	1
26		Гидролиз солей Количественная характеристика гидролиза.	1
27		Гидролиз солей Основные типы гидролиза солей. Решение экспериментальных задач	1
28			1
Тема 7 «Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз» (6 часов)			
29		Теория окислительно-восстановительных реакций. Типы окислительно-восстановительных реакций. Метод электронно-ионного баланса. Вывод продуктов окислительно-восстановительных реакций. Соединения марганца и хрома	1
30			1
31		Электролиз. Электролиз расплавов и растворов солей. Процессы, протекающие на катоде и аноде. Уравнения электролиза солей различного типа. Решение задач.	1
32			1
33		Решение расчетных задач разных типов.	1
34		Зачётное занятие	1