

## Внеурочная деятельность по химии (9 класс) «Сложные вопросы химии»

### Пояснительная записка

#### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

На уроках химии в 9 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений химического содержания. С этой целью, при проведении курса особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе химического образования. Рабочая программа курса по химии для 9 класса составлена на основе авторской программы О.С.Габриеляна.

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.

Данный курс сопровождает учебный предмет «Химия» и предназначен для учащихся 9 классов, выбравших этот предмет для сдачи экзамена в форме ОГЭ. Курс также может быть использован для расширения и углубления программ предпрофильного обучения по химии и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке. Курс построен таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса химии основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения заданий контрольно-измерительных материалов.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

**Цель курса:** подготовить учащихся к итоговой аттестации по химии за курс основной общеобразовательной школы, к поступлению выпускников в профильные классы средней школы.

#### Основные задачи курса:

- изучение нормативных документов и структуры экзаменационной работы по химии в форме ОГЭ;
- формирование у учащихся культуры выполнения аттестационных заданий;
- закрепление, систематизация и расширение химических знаний учащихся по основным разделам курса химии основной школы;

- развитие навыков самостоятельной работы;
- формирование навыков аналитической деятельности, прогнозирования результатов для различных вариативных ситуаций;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей в процессе поиска решений;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- формирование индивидуальных образовательных потребностей в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

#### **Требования к результатам усвоения учебного материала по неорганической химии**

##### **Учащиеся должны знать:**

- основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),
- основные сведения о строении атомов элементов малых периодов,
- основные виды химической связи,
- типы кристаллических решеток,
- факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия,
- типологию химических реакций по различным признакам,
- сущность электролитической реакции,
- названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления-восстановления,
- 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.

##### **Учащиеся должны уметь:**

Применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный

процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;

Разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;

Обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;

Производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

Давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность.

Характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий.

Распознавать важнейшие катионы и анионы.

Решать расчётные задачи с использованием изученных понятий.

### **Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии**

#### **Учащиеся должны знать:**

а) причины многообразия 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, этана, этилена, ацетилена, метанола, этанола, глицерина, уксусной и стеариновой кислот; биологически важные вещества: белки, жиры и углеводы.

#### **Учащиеся должны уметь:**

а) разьяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно- следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

б) называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза;

в) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

г) распознавать важнейшие органические вещества.

### **Формы контроля:**

- текущий контроль - многовариантное разноуровневое тематическое и комбинированное тестирование;
- тематический - контрольные работы;
- промежуточная аттестация – итоговая контрольная работа в форме теста по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии.

## **2. Содержание элективного курса «Подготовка к ОГЭ по химии»**

### ***Тема 1. Вещество (14 часов)***

Строение атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая).

Валентность и степень окисления химических элементов.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов.

### ***Тема 2. Химическая реакция (14 часов)***

Условия и признаки химических реакций. Химические уравнения.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).  
Реакции ионного обмена и условия их осуществления.  
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

**Тема 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах (22 часа)**

Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов.  
Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.  
Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.  
Химические свойства солей (средних). Первоначальные сведения об органических веществах.  
Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

**Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (12 часов)**

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ.

Определение характера среды (раствора кислот и щелочей) с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе и на газообразные вещества. Получение газообразных веществ.

Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

**Тема 5. Обобщение и повторение материала по химии за курс основной школы (6 часов)**

Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов
1	Вещество	14 ч
2	Химические реакции	14 ч

3	Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах	22 ч
4	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	12 ч
5	Обобщение и повторение материала по химии за курс основной школы	6 ч
	<b>Итого</b>	<b>68 ч</b>

**Календарно - тематическое планирование**

№ п/п	Название разделов, тема урока	Дата проведения
1	Строение атома.	
2	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева	
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	
4	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов	
5	Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная)	
6	Химическая связь: ионная,	
7	Химическая связь: металлическая	
8	Валентность	
9	Степень окисления химических элементов	
10	Простые вещества.	
11	Сложные вещества.	
12	Основные классы неорганических веществ.	
13	Номенклатура неорганических соединений	
14	Контрольное тестирование №1 по теме «Вещество»	
15	Химическая реакция.	
16	Условия и признаки протекания химических реакций.	
17	Химические уравнения.	
18	Сохранение массы веществ при химических реакциях	
19	Классификация химических реакций по различным признакам	

20	Электролиты и неэлектролиты.	
21	Катионы и анионы	
22	Электролитическая диссоциация кислот	
23	Электролитическая диссоциация щелочей	
24	Электролитическая диссоциация солей (средних)	
25	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	
26	Урок-упражнение «Реакции ионного обмена»	
27	Окислительно-восстановительные реакции	
28	Урок – упражнение. Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	
29		
30	Химические свойства простых веществ - металлов	
31	Химические свойства простых веществ - неметаллов	
32	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	
33	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	
34	Химические свойства солей (средних)	
35	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	
36	Первоначальные сведения об органических веществах.	
37	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен	
38	Кислородсодержащие органические вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин)	
39	Кислородсодержащие органические вещества: карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая)	
40	Биологически важные вещества: белки	
41	Биологически важные вещества: жиры	
42	Биологически важные вещества: углеводы	



43	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементарные основы неорганической химии»	
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Представление об органических веществах»	
45	Контрольное тестирование №2 по теме «Элементарные основы неорганической химии. Представление об органических веществах»	
46	Правила безопасной работы в школьной лаборатории.	
47	Лабораторная посуда и оборудование.	
48	Разделение смесей и очистка веществ.	
49	Определение характера среды (раствора кислот и щелочей) с помощью индикаторов.	
50	Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-ионы)	
51	Качественные реакции на ионы в растворе (карбонат-ионы, ион аммония)	
52	Качественные реакции на газообразные вещества.	
53	Получение газообразных веществ.	
54	Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород)	
55	Качественные реакции на газообразные вещества (углекислый газ, аммиак)	
56	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	
57	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	
58	Вычисление количества вещества, по количеству вещества одного из реагентов или продуктов реакции.	
59	Вычисление массы по массе одного из реагентов или продуктов реакции.	
60	Вычисление объема вещества по объему одного из реагентов или продуктов реакции.	
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Методы познания веществ и химических явлений».	
62	Обобщение и систематизация знаний по теме «Экспериментальные основы химии»	

63	Тестирование по вариантам ОГЭ демоверсии	
64	Тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет	
65	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ демоверсии	
66	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет	
67	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	
68	Итоговое тестирование	

