

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТАРОМАЙНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАРОМАЙНСКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Бекмирзоев М.З.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

Зеленикина М.Г.
Протокол пед.совета №1
от «29» августа 2023 г.

Рыжова Н.Н.
Приказ №70/1-ОД
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 9 класса

Учитель химии
Рыжова Наталья Николаевна

2023-2024 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для учащихся 9 класса составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012(№ 273-ФЗ).

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 № 1897).

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

- Рабочей программы по химии. М.: Дрофа 2015 автора О.С.Габриелян;

- Приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Положения о рабочей программе Муниципального общеобразовательного учреждения Старомайнская средняя школа №1 муниципального образования «Старомайнский район»

- учебного плана МОУ «Старомайнская средняя школа № 1»

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Химия» для 9 класса, автор О.С.Габриелян, Москва, « Дрофа», 2013г.

Курс рассчитан на изучение в 9-х классах химии в течение 34учебных недель в году, общим объёмом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- 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;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- 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, умозаключение (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 информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;

- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- раскрывать смысл закона Авогадро;

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Содержание:

Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса и введение в курс 9-го класса (6 часов)

Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Участие простых веществ в окислительно-восстановительных реакциях. Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Реакции ионного обмена. Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Металлы (15 часов) +

Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» (3 часа)

Положение металлов в ПСХЭ. Строение их атомов, кристаллических решеток. Физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Решение упражнений по теме «Химические свойства металлов». Коррозия металлов. Сплавы. Металлы в природе, общие способы их получения. Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы. Соединения щелочных металлов. Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы. Соединения щелочноземельных металлов и магния. Алюминий: его физические и химические свойства. Соединения алюминия. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного. Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений». Железо. Физические и химические свойства. Соединения железа +2 и +3. Решение задач и упражнений по теме «Соединения железа». Практическая работа №2 по теме: «Получение и свойства соединений металлов». Практическая работа №3 по теме: «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ». Контрольная работа по теме: «Металлы и их соединения»

Неметаллы (23 часа) +

Практикум №2 «Свойства неметаллов и их соединений» (3 часа)

Общая характеристика неметаллов. Химические элементы в клетках живых организмов. Водород. Галогены и их соединения. Кислород. Сера, ее физические и химические свойства. Соединения серы. Производство серной кислоты, применение в народном хозяйстве. Азот и его свойства. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота. Фосфор. Фосфорная кислота и её соли. Азотные и фосфорные удобрения. Углерод. Оксиды углерода. Карбонаты. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». Практическая работа №5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода». Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов». Обобщение знаний по теме: «Неметаллы». Контрольная работа по теме «Неметаллы»

Органические вещества (10 часов)

Общие представления об органических веществах. Углеводороды. Спирты, альдегиды. Карбоновые кислоты, сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Обобщение сведений об органических веществах. Контрольная работа по теме: «Органические вещества»

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Решение основных типов задач. Генетическая связь неорганических веществ. Разбор экзаменационных вопросов

Календарно-тематическое планирование

№/ кол-во часов	Тема урока	Дата проведения	
		План	факт
Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса и введение в курс 9-го класса (6 часов)			
1\1	Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ		
2,3\2	1.Генетические ряды металлов и неметаллов. 2. Участие простых веществ в окислительно-восстановительных реакциях.		
4,5\2	1. Химические свойства оксидов, кислот, оснований. 2. Реакции ионного обмена.		
6\1	Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.		
Металлы (15 часов) + Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений» (3 часа)			
1(7)\1	Положение металлов в ПСХЭ. Строение их атомов, кристаллических решеток. Физические свойства металлов.		
2(8)\1	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		
3(9)\1	Решение упражнений по теме «Химические свойства металлов»		
4(10)\1	Коррозия металлов. Сплавы		
5(11)\1	Металлы в природе, общие способы их получения		
6(12)\1	Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы		

7(13)\1	Соединения щелочных металлов		
8(14)/1	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.		
9(15)\1	Соединения щелочноземельных металлов и магния		
10 (16)\1	Алюминий: его физические и химические свойства		
11 (17)\1	Соединения алюминия		
12 (18)\1	Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного		
13 (19)\1	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»		
14 (20)/1	Железо. Физические и химические свойства. Соединения железа +2 и +3		
15 (21)/1	Решение задач и упражнений по теме «Соединения железа»		
16 (22)/1	Практическая работа №2 по теме: «Получение и свойства соединений металлов»		
17 (23)/1	Практическая работа №3 по теме: «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»		
18 (24)/1	Контрольная работа по теме: «Металлы и их соединения»		
Неметаллы (23 часа) + Практикум №2 «Свойства неметаллов и их соединений» (3 часа)			
1 (25)/1	Общая характеристика неметаллов. Химические элементы в клетках живых организмов.		
2 (26)/1	Водород		
3-4 (27, 28)/2	Галогены и их соединения		
5 (29)/1	Кислород		

6 (30)/1	Сера, ее физические и химические свойства		
7-8 (31, 32)/ 2	Соединения серы		
9 (33)/1	Производство серной кислоты, применение в народном хозяйстве.		
10 (34)/1	Азот и его свойства		
11 (35)/1	Аммиак. Соли аммония		
12– 13 (36- 37)/2	Кислородные соединения азота		
14 (38)/1	Фосфор и его свойства		
15 (39)/1	Фосфорная кислота и её соли		
16 (40)/1	Азотные и фосфорные удобрения		
17-18 (41- 42)/2	Углерод. Оксиды углерода		
19 (43)/1	Карбонаты		
20 (44)/1	Кремний и его соединения		
21 (45)/1	Силикатная промышленность		
22 (46)/1	Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»		
23 (47)/1	Практическая работа №5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»		
24 (48)	Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов».		
25 (49)/1	Обобщение знаний по теме: «Неметаллы»		
26 (50)/1	Контрольная работа по теме «Неметаллы»		
Органические вещества (10 часов)			

1-2 (51-52)/2	Общие представления об органических веществах		
3 – 4 (53-54)/2	Углеводороды		
5 (55)/1	Спирты, альдегиды		
6 (56)/1	Карбоновые кислоты, сложные эфиры		
7 (57)/1	Жиры. Углеводы		
8 (58)/1	Аминокислоты. Белки.		
9 (59)/1	Обобщение сведений об органических веществах		
10 (60)/1	Контрольная работа по теме: «Органические вещества»		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)			
1 - 2 (61-62)/2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.		
3 – 4 (63-64)	Решение основных типов задач		
5-6 (65-66)/2	Генетическая связь неорганических веществ		
7 - 8 (67-68)/2	Разбор экзаменационных вопросов		

Контрольная работа по теме: «Металлы и их соединения»

1 вариант

Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1** Электронная формула атома магния:
 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?
 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это
 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- A4** Наиболее энергично взаимодействует с водой:
 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний
- A5** Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:
 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄
- A6** Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

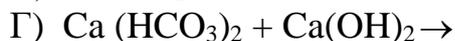
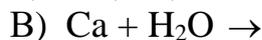
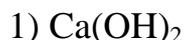
Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



6) CaCO_3

А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



рассмотрите в свете ОВР; переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

2 вариант

Часть А.

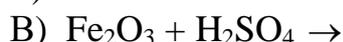
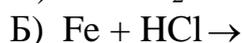
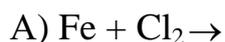
При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1** Электронная формула атома алюминия:
1) $1s^2 2s^2 2p^1$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения их атомного радиуса?
1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) K, Na, Li 4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой пластичностью, - это: 1) золото 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- A4** Не взаимодействует с раствором серной кислоты
1) цинк 2) серебро 3) никель 4) железо
- A5** Оксид алюминия взаимодействует с каждым из двух веществ:
1) HCl и O₂ 2) KOH и H₂O 3) HCl и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄
- A6** В качестве восстановителя при выплавке чугуна в доменных печах используют
1) водород 2) алюминий 3) кокс 4) магний

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

- В1.** Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
 $Ca \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2$.

Переход 1 рассмотрите в свете ОВР; переходы 4 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При взаимодействии 24,15г технического натрия, содержащего 5% примесей, с водой было получено 8,96л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

Критерии оценивания

№ зад а-ния	Проверяемые элементы содержания; умения и навыки	Уровень сложности	Количество баллов		
A1	Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов.	Б	1		
A2	Знать закономерности изменения свойств элементов в периодах и главных подгруппах ПС. Уметь сравнивать свойства элементов.	Б	1		
A3	Знать физические свойства металлов.	Б	1		
A4	Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов.	Б	1		
A5	Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа.	Б	1		
A6	Знать способы получения металлов.	Б	1		
B1	Знать свойства металлов и их соединений. Уметь определять продукты реакций.	Б	4		
C1	Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР	П	8		
C2	Уметь анализировать условие задачи и решать её по известному алгоритму. Уметь рассчитывать массу и количество чистого вещества, если известна массовая доля примесей. Уметь рассчитывать массовую (или объемную долю) выхода продукта в % от теоретически возможного.	В	8		
Итоговая оценка	0- 8 баллов: «2»	9-16 баллов: «3»	17 -21 баллов: «4»	22 -26 баллов: «5»	Всего 26 баллов

КЛЮЧ

Часть А

Часть В

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6
1	2	2	3	1	2	2
2	3	2	1	2	3	3

Вариант	B1
1	6542
2	3415

Часть С.

1 вариант	2 вариант
<p>С1. Элементы ответа:</p> <p>1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ 1б.</p> <p>2) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$ 2б.</p> <p>3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 1б.</p> <p>4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$, баланс 2б.</p> <p>5) $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2^0$ 2б.</p>	<p>С1. Элементы ответа:</p> <p>1) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$, баланс 2б.</p> <p>2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, 1б.</p> <p>3) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, 1б.</p> <p>4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, ионное, 2б.</p> <p>5) $\text{CaCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl}$, ионное, 2б.</p>
<p>С2. Элементы ответа:</p> <p>1) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ 1 б.</p> <p>2) $m(\text{Mg}) = 12\text{г} * 0,95 = 11,4\text{г}$ 2 б.</p> <p>3) $\nu(\text{H}_2) = \nu(\text{Mg}) = 11,4 / 24 = 0,475\text{моль}$ 2 б.</p> <p>4) $V(\text{H}_2) = 0,475\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 10,64\text{л}$ теория 1б.</p> <p>5) $\varphi_{\text{выхода}} = 10\text{л} / 10,64\text{л} = 0,94$ или 94% 2б.</p>	<p>С2. Элементы ответа:</p> <p>1) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ 1 б.</p> <p>2) $m(\text{Na}) = 24,15\text{г} * 0,95 = 22,94\text{г}$ 2 б.</p> <p>3) $\nu(\text{H}_2) = 1/2 \nu(\text{Na}) = 22,94 / 46 = 0,5\text{моль}$ 2 б.</p> <p>4) $V(\text{H}_2) = 0,5\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 11,2\text{л}$ теория 1б.</p> <p>5) $\varphi_{\text{выхода}} = 8,96\text{л} / 11,2\text{л} = 0,8$ или 80% 2б.</p>

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

1 вариант

A1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

A2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

A3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

A4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

A5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

- 1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

A6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl \downarrow$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

A7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода
2) повышается содержание азота
3) повышается температура
4) образуется водяной пар, гасящий пламя

Часть В.

B1. Слева направо неметаллические свойства в ряду элементов Si - S - P

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака

Часть С.

C1. Какой объем оксида углерода (IV) образуется при взаимодействии 60 г мрамора, содержащего 8% примесей, с азотной кислотой(н.у.)?

2 вариант

A1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

A2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно

равны: 1) 31 и 3 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

A3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

A4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂

A5. Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:

1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим

A6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать:

1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку
2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия

A7. Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ соответствует

Взаимодействие между: 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
2) растворами сульфата свинца и нитрата бария
3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

B1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

1) не изменяются 3) изменяются периодически
2) усиливаются 4) ослабевают

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе

$H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$: А) понижение температуры
Б) повышение температуры
В) введение катализатора
Г) понижение концентрации HCl
Д) понижение давления

Часть С.

C1. Рассчитайте массу оксида магния, который образуется при разложении 50 г карбоната магния содержащего 5 % примесей.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме «Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 10 заданий.

Часть А содержит 7 заданий (А1 –А7). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 2 задания (В1 – В2). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

Верное выполнение каждого задания части А1 –А7 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

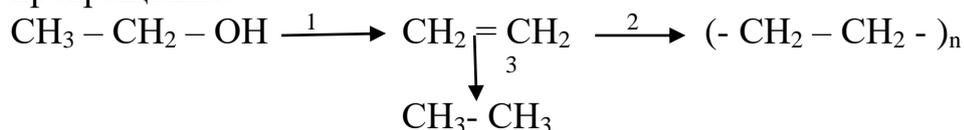
Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

- «5» - 13-14 баллов
- «4» - 9 -12 баллов
- «3» - 6 - 8 баллов
- «2» - 1 – 5 баллов

12.(9 баллов). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



13.(3 балла). Укажите тип реакции превращения 2 из задания 12.

14.(8 баллов). Для вещества с формулой $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ напишите структурные формулы: а) одного гомолога; б) одного изомера.

15.(2 балла). Дополните фразу: «Гомологи – это ...».

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа.

1. (2 балла). Органическим веществом является: А. Нашатырный спирт. Б. Карбонат кальция. В. Метиловый спирт. Г. Карбид алюминия.

2. (2 балла). Общая формула ацетиленовых углеводородов: А. C_nH_{2n} . Б. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$. В. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Г. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$.

3. (2 балла). Формула этилового углеводорода, содержащего 7 атомов углерода: А. C_7H_{10} . Б. C_7H_{12} . В. C_7H_{14} . Г. C_7H_{16} .

4. (2 балла). Гомологом этана является вещество с формулой: А. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$. Б. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$. В. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$. Г. CH_3COOH .

5. (2 балла). Изомером углеводорода, имеющего формулу $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$, является вещество с формулой:

А. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Б. $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



В. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$

Г. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$

6. (2 балла). Формула предельного одноатомного спирта:

А. CH_3CON Б. $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ В. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$ Г. HCOOCH_3

7. (2 балла). Объем кислорода, необходимый для сгорания 4 л этана: А. 2 л. Б. 4 л. В. 5 л. Г. 10 л.

8. (2 балла). Уксусная кислота не взаимодействует с веществом, формула которого: А. Cu . Б. CuO . В. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Г. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

9. (2 балла). Для метана характерной является реакция: А. Дегидратации. Б. Замещения. В. Присоединения. Г. Этерификации.

10.(2 балла). Свойство, характерное для крахмала:

А. В горячей воде образует коллоидный раствор.

Б. Имеет сладкий вкус.

В. Имеет синий цвет

Г. Растворяется в воде.

11.(8 баллов). Установите соответствие.

Класс соединения	Формула
1. Одноатомные спирты.	А. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{CON}$
2. Карбоновые кислоты.	Б. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
3. Альдегиды.	В. $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{COOH}$
4. Предельные углеводороды	Г. C_4H_{10}

.ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

12.(9 баллов). Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



13. (3 балла). Укажите тип реакции превращения 3 из задания 12.

14.(8 баллов). Для вещества с формулой $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ напишите структурные формулы: а) одного гомолога; б) одного изомера.

15.(2 балла). Дополните фразу: «Одноатомные спирты – это ...».

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

16. «5» - 44-50 баллов

17. «4» - 35 -43 балла

18. «3» - 25 - 35 баллов

19. «2» - 1 – 24 баллов