

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ефремкинская средняя школа № 8

Рассмотрено
на заседании
методического
№ 8
объединения учителей
гуманитарных предметов
протокол № 1 от 29.08.17

Согласовано:
зам. директора по УВР

Конникова Е.Г.

Утверждаю:
директор
МБОУ Ефремкинской СШ

Бехер Е.А.
приказ № 1 от 01.09.2017



**Рабочая программа
предмета «Химия»
для 9 класса
на 2017-2018 учебный год**

Пономарева Татьяна Геннадьевна

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе следующих документов:

1. Приказа Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями).
2. Образовательной программы муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ефремкинской средней школы № 8 на 2016-2017 учебный год. (приказ №1__от _____.2016 г.)
3. Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ, учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), утвержденного приказом МБОУ Ефремкинской СШ № 8 от 12.01.2016 г. № 28).

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по химии на основе программы, разработанной О. С. Габриелян. (О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2005.). Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 16-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2008 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2005-2007 г.г. издания).

Предмет «Химия» входит в Федеральный компонент образовательного стандарта и учебный план образовательного учреждения.

Учебники соответствуют Федеральному перечню учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-2018 учебный год.

На реализацию данного предмета в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 66 часов (33 учебных недели)

Общая характеристика учебного предмета.

Учебный предмет химия входит в образовательную область естественных наук.

Курс химии для 9 класса характеризуется изучением строения атомов химических элементов, строения молекул простых веществ и их свойств, номенклатуры соединений химических элементов и их свойств; изменений, происходящих с веществами; реакции ионного обмена и окислительно–восстановительных. Курс 9 класса включает изучение химии элементов, начиная с общих свойств металлов и заканчивая неметаллами, а также краткий курс органической химии.

Цели задачи преподавания химии:

- формирование основ химического знания - важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, а также доступных учащимся обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в лаборатории, на производстве, в повседневной жизни;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми при выполнении не сложных химических опытов и повседневной жизни;
- выработку у учащихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирования у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Освоение содержания осуществляется с опорой на межпредметные связи с курсами физики, биологии, географии.

Требование реализации компонента регионального содержания образования будет реализовано через вкрапление в уроки в течении всего учебного года.

- изучение основных видов полезных ископаемых, химический состав, их местонахождение и применение в республике Хакасия;
- узнать загрязнителей водоёмов, почв, воздуха, их влияние на состояние окружающей среды в регионе и здоровье человека;
- познакомиться с технологией металлургических предприятий, утилизацией отходов, охраной труда рабочих на территории Хакасии.

Рабочая программа за предыдущий год реализована в полном объеме.

Характеристика класса. Класс общеобразовательный. В классе 7 учеников. Рабочая программа ориентирована на школьников со средним уровнем мотивации к изучению предмета. В 9 классе химия изучается второй год. Учащиеся 9 класса знакомы со строением атомов химических элементов главных подгрупп, видами химической связи, номенклатурой неорганических соединений; типами химических реакций; могут наблюдать и объяснять химические явления и безопасно обращаться с веществами при проведении опытов.

Содержание учебного предмета

(66 часов, 2 часа в неделю)

Введение.

Общая характеристика химических элементов и химических реакций (8 часов)

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая организация природы. Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализаторы. Катализ.

Металлы – 15 часов

Положение элементов – металлов в таблице Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов.

РК(Сырьевые и минеральные ресурсы республики Хакасия)

Применение металлов. Сплавы металлов. Коррозия металлов.

РК(Саяногорский алюминиевый завод)

Химические свойства металлов

Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Их соединения и химические свойства. Алюминий.

РК. (СААЗ. Получение алюминия методом электролиза). Железо

Расчетные задачи

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

Демонстрации

Коллекция металлов и сплавов.

Лабораторные опыты

Химические свойства металлов. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений

Практическая работа № 2 Получение и свойства соединений металлов

Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов

Контрольная работа №1 по теме «Металлы»

Неметаллы– 22 часа

Общая характеристика элементов-неметаллов. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение. Водородные и кислородные соединения неметаллов.

Галогены.

РК(проблемы загрязнения воздуха соединениями фтора.)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. Биологические функции халькогенов. Кислород. Озон. Круговорот кислорода в природе.

Сера. Аллотропия и свойства серы Сероводород. Сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы. Серная кислота Круговорот серы в природе.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. История открытия элементов подгруппы азота. Азот – простое вещество.

Аммиак Соли аммония Оксиды азота

Азотная кислота Нитраты – соли азотной кислоты. Круговорот азота в природе

Фосфор – элемент и простое вещество. Круговорот фосфора в природе

Общая характеристика элементов подгруппы углерода.

Углерод – простое вещество. Круговорот углерода в природе Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли

Кремний и его свойства. Соединения кремния

Расчетные задачи

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества.

Лабораторные опыты

Качественная реакция на сульфид-ион

Качественная реакция на сульфат-ион

Качественная реакция на ион аммония

Качественная реакция на нитрат-ион

Качественная реакция на карбонат-ион

Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 5 . Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»

Практическая работа № 6. Получение, соби́рание и распознавание газов

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».

Органические вещества (14 часов)

Предмет органической химии. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды.

Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Аминокислоты и белки. Углеводы.

Полимеры

Расчетные задачи

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Лабораторные опыты

Химические свойства спиртов, карбоновых кислот, белков.

Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества»

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, номеров периода и группы.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.

Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.

Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления

Расчетные задачи

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Контрольная работа № 4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

Требования к уровню подготовки обучающихся

Обучающиеся должны знать:

- *химическую символику*: формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: ион, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, вещество, сплавы, классификация веществ, аллотропия, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление реакций этерификации, полимеризации и поликонденсации,
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов, важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- *характеризовать*: физические и химические свойства металлов и неметаллов, строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты ;
- *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

• *составлять*: уравнения химических реакций;

• *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем: ионы железа, кислород, водород, углекислый газ, аммиак; сульфид-ион, сульфат-ион, ион аммония, нитрат-ион, карбонат-ион.

вычислять: по химическим уравнениям массу, объем или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Практические занятия по предмету

Раздел	Практические занятия
Раздел 2. МЕТАЛЛЫ	Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений
	Практическая работа № 2 Получение и свойства соединений металлов
	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»
	Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов
Раздел 3. НЕМЕТАЛЛЫ	Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»
	Практическая работа № 5 . Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»
	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».
	Практическая работа № 6. Получение, собиранье и распознавание газов
Раздел 4. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА	Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества»
Раздел 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ	Контрольная работа № 4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков

Оценка письменных работ обучающихся

Оценка 5 – ставится в случае полного и правильного ответа, при этом может быть допущена одна несущественная ошибка.

Оценка 4 – ставится в случае, когда ответ на поставленные вопросы освещен не полностью или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка 3 – ставится в том случае, когда работа выполнена не менее чем на половину, допущено не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Оценка 2 – ставится, когда работа выполнена менее чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка 1 – ставится, когда работа не выполнена.

Оценка устных работ обучающихся

Оценка 5 – ставится в случае, если ответ полный, правильно изложенный на основании изученных теорий, в определенной логической последовательности литературным языком. И если ответ осуществляется самостоятельно, без подсказок преподавателя.

Оценка 4 – ставится в том случае, если ответ полный, правильно изложенный на основании изученных теорий, в определенной логической последовательности литературным языком. И если ответ осуществляется самостоятельно, но допускаются 2-3 незначительные ошибки, исправляемые по требованию учителя.

Оценка 3 – ставится в том случае, если ответ полный, но учеником допускается существенная ошибка, которую он не в состоянии исправить, либо ответ не полный.

Оценка 2 – ставится в том случае, если обнаруживается непонимание учащимся основного содержания учебного материала, допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить даже при наводящих вопросах учителя.

Оценка 1 – ставится при полном отсутствии ответа.

Оценка практических умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися по ходу выполнения практической работы и выполнения письменного отчета.

Оценка 5 – ставится в том случае, если работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом знаний по технике безопасности и правил работы с веществами и оборудованием. Проявлены организационно-трудовые умения (чистота рабочего места, порядок, экономный расход реактивов).

Оценка 4 – ставится в том случае, если работа выполнена правильно, но не полностью, допущены несущественные ошибки в целом не повлиявшие на ход эксперимента, сделаны определенные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлялся по плану с учетом знаний по технике безопасности и правил работы с веществами и оборудованием. Проявлены организационно-трудовые умения (чистота рабочего места, порядок, экономный расход реактивов).

Оценка 3 – ставится в том случае, если работа выполнена не полностью, но правильно и не менее чем на половину, или в ходе эксперимента, при объяснении происходящих явлений, оформлении работы допускались существенные ошибки, а также имелись нарушения техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием, исправляемые по требованию преподавателя.

Оценка 2 – ставится в том случае, если в ходе эксперимента допускаются 2 или 3 существенных ошибки, которые ученик не может исправить по требованию преподавателя.

Оценка 1 – ставится в том случае, если работа не выполнена.

Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Вид контроля
Раздел 1 ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (8 ч)				
1	02.09.2017		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева.	
2	02.09.2017		Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	
3	09.09.2017		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	
4	09.09.2017		Оксиды, соли, кислоты, основания. Повторение.	
5	16.09.2017		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	
6	16.09.2017		Химическая организация природы.	
7	23.09.2017		Химические реакции. Скорость химической реакции.	
8	23.09.2017		Катализаторы. Катализ	

Раздел 2. МЕТАЛЛЫ (15 ч)				
1(9)	30.09.2017		История в металлах. Металлы в истории.	
2(10)	30.09.2017		Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	Самостоятельная работа
3(11)	07.10.2017		Химические свойства металлов	
4(12)	07.10.2017		Металлы в природе. Общие способы их получения	
5(13)	14.10.2017		Общие понятия о коррозии металлов Решение расчетных задач	
6(14)	14.10.2017		Щелочные металлы. Физические свойства и строение атомов. Соединения щелочных металлов	
7(15)	21.10.2017		Щелочноземельные металлы. Физические свойства, получение и строение атомов	Самостоятельная работа
8(16)	21.10.2017		Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	
9(17)	28.10.2017		Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений	Практическая работа
10(18)	28.10.2017		Алюминий, его физические и химические свойства. Соединения алюминия. НРК. Получение алюминия на CaA3e	
11(19)	11.11.2017		Железо, его строение, физические и химические свойства. Соединения железа.	
12(20)	11.11.2017		Практическая работа № 2 Получение и свойства соединений металлов	Практическая работа
13(21)	18.11.2017		Обобщение по теме «Металлы» Решение расчетных задач	
14(22)	18.11.2017		Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	Контрольная работа
15(23)	25.11.2017		Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов	Практическая работа
Раздел 3. НЕМЕТАЛЛЫ (22 часа)				
1(24)	25.11.2017		Общая характеристика неметаллов.	
2(25)	02.12.2017		Водород. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства, получение и применение.	
3(26)	02.12.2017		Вода. Вода в жизни человека.	
4(27)	09.12.2017		Общая характеристика галогенов. Решение расчетных задач	Самостоятельная работа
5(28)	09.12.2017		Соединения галогенов.	
6(29)	16.12.2017		Получение и применение галогенов и их соединений	
7(30)	16.12.2017		Кислород, его свойства, получение и применение.	
8(31)	23.12.2017		Сера и ее свойства.	Самостоятельная работа
9(32)	23.12.2017		Соединения серы Решение расчетных задач	

10(33)	13.01.2018		Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	Практическая работа
11(34)	13.01.2018		Азот и его свойства	
12(35)	20.01.2018		Аммиак и его свойства	
13(36)	20.01.2018		Соли аммония	
14(37)	27.01.2018		Кислородные соединения азота	
15(38)	27.01.2018		Фосфор. Соединения фосфора.	Самостоятельная работа
16(39)	03.02.2018		Углерод. Решение расчетных задач	
17(40)	03.02.2018		Соединения углерода.	
18(41)	10.02.2018		Практическая работа № 5 . Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»	Практическая работа
19(42)	10.02.2018		Кремний и его соединения	
20(43)	17.02.2018		Обобщение по теме «Неметаллы» Решение расчетных задач	
21(44)	17.02.2018		Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	Контрольная работа
22(45)	24.02.2018		Практическая работа № 6. Получение, собиранье и распознавание газов	Практическая работа
Раздел 4. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (14 часов)				
1(46)	24.02.2018		Предмет органической химии. Строение атома углерода.	
2(47)	03.03.2018		Предельные углеводороды.	
3(48)	03.03.2018		Непредельные углеводороды. Этилен.	
4(49)	10.03.2018		Ацетилен, его строение и свойства.	Самостоятельная работа
5(50)	10.03.2018		Понятие о спиртах. Решение расчетных задач	
6(51)	17.03.2018		Реакция гидратации ацетилена и понятие об альдегидах.	
7(52)	17.03.2018		Одноосновные карбоновые кислоты.	
8(53)	07.04.2018		Сложные эфиры. Жиры.	
9(54)	07.04.2018		Аминокислоты.	Самостоятельная работа
10(55)	14.04.2018		Реакции поликонденсации аминокислот. Белки.	
11(56)	14.04.2018		Углеводы.	
12(57)	21.04.2018		Полимеры.	
13(58)	21.04.2018		Обобщение по теме «Органическая химия». Решение расчетных задач	
14(59)	28.04.2018		Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества»	Контрольная работа
Раздел 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (7 ч)				

1(60)	28.04.2018		Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Электроотрицательность. Степень окисления	
2(61)	05.05.2018		Классификация химических реакций. Скорость химической реакции	
3(62)	05.05.2018		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	Самостоятельная работа
4(63)	12.05.2018		Окислительно-восстановительные реакции	
5(64)	12.05.2018		Классификация неорганических веществ, характерные химические свойства	Самостоятельная работа
6(65)	19.05.2018		Контрольная работа № 4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»	Контрольная работа
7(66)	19.05.2018		Решение расчетных задач различного типа. Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса	

Источники информации и средства обучения

Литература для учителя

1. О.С.Габриелян. Химия 9 класс. Базовый уровень. Дрофа. 2008.
2. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова. Химия 9 класс. Дрофа. 2005.
3. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин. Химия 9 класс : контрольные и проверочные работы. 2006.
4. О.С.Габриелян. Настольная книга для учителя. 9 класс. Дрофа. 2004
5. Н.П. Троегубова. Контрольно-измерительные материалы. Химия 9 класс, М. «Веко», 2011г. К учебнику О.С. Габриеляна М. «Дрофа».

Литература для учащихся

1. О.С.Габриелян. Химия 9 класс. Базовый уровень. Дрофа. 2008.
2. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова. Химия 9 класс. Дрофа. 2005.

Средства обучения

Натуральные объекты:

- 1) Коллекции минералов и горных пород;
- 2) Металлов и сплавов;
- 3) Минеральных удобрений;
- 4) Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) Оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) Кислоты: серная, соляная;
- 4) Основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) Соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) Органические соединения: аминокислота, уксусная кислота, глицерин, парафин, глюкоза, сахароза, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) Аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) Измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) Стеклоянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

- 1) Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

2) Кристаллические решетки.

Учебные пособия на печатной основе:

- 1) Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- 2) Таблица количественных величин в химии;
- 3) Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;
- 4) Дидактические материалы: тексты контрольных и самостоятельных работ, учебно-справочный материал по предмету, инструкции, карточки с заданиями, таблицы;
- 5) Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Стеновые материалы:

- 1) Таблица растворимости кислот, оснований солей;
- 2) Электрохимический ряд напряжений металлов;
- 3) Ряд анионов;
- 4) Виды химической связи