

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ - СОШ № 15 МО город Армавир  
от 31 августа 2021года протокол №1  
Председатель

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по ХИМИИ

Уровень образования (класс) основное общее образование (8 - 9 класс)

Количество часов 136 ч

Разработчик учебной программы Якунина Марина Игоревна, учитель  
МБОУ-СОШ №15

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г № 1897), с изменениями, с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015г № 1/15), примерной программы воспитания (протокол ФУМО от 2 июня 2020г. №2/20)

с учетом рабочих программ автора Гара Н. Н. «Химия. 8-9 классы» М.: Просвещение, 2019 г.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».**

Программа обеспечивает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов по химии.

### **Личностные результаты:**

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **1) Гражданского воспитания:**

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **2) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности:**

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **3) Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:**

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **4) Приобщения детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):**

- восприятие эстетических качеств химической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

#### **5) Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания):**

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **6) Физического воспитания и формирования культуры здоровья:**

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **7) Трудового воспитания и профессионального самоопределения:**

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

#### **8) Экологического воспитания:**

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

#### **Метапредметные результаты:**

- Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия; давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- использование химических знаний в быту;
- объяснение мира с точки зрения химии;

### **Предметные результаты:**

#### **8 класс**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- сознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

## 9 класс

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

- оставлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

## **2. Содержание учебного предмета «Химия».**

Таблица распределения количества часов по разделам и классам.

№ п/п	Разделы	Количество часов			
		Примерной и авторской программы	Рабочая программа	8 класс	9 класс
1	Первоначальные понятия химии.		53	53	
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.		7	7	
3	Строение вещества.		7	7	
4	Многообразие химических реакций.		15		15
5	Многообразие веществ.		43		43
6	Краткий обзор важнейших органических веществ.		9		9
7	Заключение		2	1	1
	Итого		136	68	68

### **Первоначальные понятия химии.**

Предмет химии. Тела и вещества. Методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы. Молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в соединении. Валентность. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Озон. Аллотропия кислорода. Состав воздуха. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Физические и химические свойства кислорода. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Водород – химический элемент и

простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Водород – восстановитель. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода в природе. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Круговорот воды в природе. Способы очистки воды. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применения воды. Вода-растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Важнейшие классы неорганических веществ. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основные и кислотные оксиды. Гидроксиды. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Научные достижения Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ.**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Основные виды химической связи. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Валентность



элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

### **Многообразие химических реакций.**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Первоначальное представление о катализе. Понятие о катализаторе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

### **Многообразие веществ.**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строение их атомов. Общие свойства неметаллов. Галогены. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Хлороводородная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов. Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты. Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид

фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы и их соединения. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения.

Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### **Краткий обзор важнейших органических веществ.**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды: метан, этан, этилен. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Производные углеводородов. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты), сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки и аминокислоты. Роль белков в организме. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

### **Заключение.**

Обобщение курса химии 8 класс. Обобщение курса химии 9 класс.

### **Характеристика содержательных линий.**

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями), а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

### **Типы расчетных задач.**

#### **8 класс**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### **9 класс**

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
- 2.

### **Перечень практических работ:**

#### **8класс**

**Практическая работа №1** Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

**Практическая работа №2** Очистка загрязнённой поваренной соли.

**Практическая работа №3** Признаки протекания химических реакций.

**Практическая работа №4** Получение кислорода и изучение его свойств.

**Практическая работа №5** Получение водорода и изучение его свойств.

**Практическая работа №6** Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.

**Практическая работа №7** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

#### **9 класс**

**Практическая работа №1** Реакции ионного обмена

**Практическая работа №2** Качественные реакции на ионы в растворе.

**Практическая работа №3** Получение аммиака и изучение его свойств.

**Практическая работа №4** Получение углекислого газа и изучение его свойств.

**Практическая работа №5** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений»

**Практическая работа №6** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

### **Перечень контрольных работ**

#### **8 класс**

Контрольная работа по теме «Основные понятия химии»

Контрольная работа по теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»

Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»

Контрольная работа по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.»

Всероссийская проверочная работа

#### **9 класс**

Контрольная работа по теме «Многообразие химических реакций»

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

Контрольная работа по теме «Металлы»

### **Перечень лабораторных опытов**

#### **8 класс**

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2. Разделение смеси с помощью магнита.
3. Примеры физических и химических явлений.
4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.
5. Ознакомление с образцами оксидов.
6. Опыты подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

#### **9 класс**

1. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
2. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.
3. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.
4. Качественная реакция на карбонат-ион.

### **Направления проектной деятельности обучающихся.**

#### **8 класс**

**Проект на тему «Чистая вода - глобальная проблема современности»** направлен на формирование творческих способностей; во время выполнения исследовательской работы научиться выполнять поиск необходимой информации, анализировать ее, проводить сопоставления.

#### **9 класс**

**Проект на тему «Полимеры»** посвящен исследованию истории полимеров, их классификации и свойств, а также рассматривает применение полимеров в нашей жизни.

Порядок изучения тем с учетом УМК по предмету.

**3. Тематическое планирование предмета «Химия», в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Раздел, темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающегося (на УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>8 класс</b>			
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных, представлений).</b>	<b>54</b>		
Предмет химии. Химия как часть естествознания. Тела и вещества.	1	Умение работать с учебником; различать предметы изучения естественных наук. Уметь описывать физические свойства веществ. Знать важнейшие химические понятия: вещество, тело.	1,3
Основные методы познания: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1	Умение работать с учебником. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент.	1,4,8
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1	Умение работать с учебником. Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.	2, 4,5
Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.	1	Умение работать с учебником. Уметь определять признаки химических и физических явлений. Уметь определять признаки химических реакций.	1,2,6,
Атомы. Молекулы. Ионы.	1	Умение работать с учебником. Уметь различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент»,	1,3,8

		«ион», «элементарные частицы».	
Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки: ионная, атомная, молекулярная.	1	Уметь различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Определять понятие «кристаллическая решётка».	1,3,7
Кристаллические аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1	Уметь моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.	1,2
Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы	1	Уметь различать по химическим формулам простые и сложные вещества.	1,4,5
Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Атомная единица массы.	1	Уметь определять валентность атомов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	1,2,6
Закон постоянства состава вещества.	1	Производить расчёты на основе закона постоянства состава веществ. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	5,6
Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества. Индексы.	1	Умение работать с учебником. Уметь рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле.	3,5
Массовая доля химического элемента в соединении. <b>Расчетная задача:</b>	1	Уметь рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.	6,4

вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.		Уметь устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	
Валентность. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений.	1	Уметь определять валентность атомов в бинарных соединениях.	6
Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	Уметь составлять химические формулы бинарных соединений по валентности.	6
Атомно – молекулярное учение. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.	1	Уметь изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	6
Закон сохранения массы веществ.	1	Уметь готовить презентации по теме «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева». Уметь работать с дополнительной литературой.	1,2
Химические уравнения.	1	Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	6
Типы химических реакций. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.	1	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	6
Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства кислорода. Нахождение в природе.	1	Уметь пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	1,2
Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	1	Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции,	3,4

		наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	
Озон. Аллотропия кислорода.	1	Уметь пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	1,3,
Состав воздуха. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1	Уметь пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	1,3
Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории.	1	Уметь пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. Распознавать опытным путём водород.	1,3,4
Получение водорода в промышленности. Физические свойства.	1	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	4,5,6



		Соблюдать правила техники безопасности.	
Водород – восстановитель. Нахождение в природе.	1	Уметь пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Распознавать опытным путём водород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать правила техники безопасности.	2,3,4,5
Химические свойства водорода. Применение водорода.	1	Записывать простейшие уравнения химических реакций. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	2,3,4,5
Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Круговорот воды в природе.	1	Уметь работать в среде создания презентаций используя свои знания и навыки: - подбирать дизайн презентации в соответствии с её тематикой. Подбирать макеты слайдов в	2,3,5

		соответствии с их содержанием	
Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	2,3,4,6
Вода - растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	1	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	2
Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1	Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.	6
Повторение и обобщение по теме «Основные понятия химии».	1	Пользоваться информацией из других источников для подготовки проекта.	2
Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1	Уметь рассчитывать молярную массу вещества.	6
Вычисления по химическим формулам.	1	Уметь вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.	6
Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная	1	Использовать внутри- и межпредметные связи.	6

плотность газов.		Вычислять молярный объём газов.	
Объёмные отношения газов при химических реакциях. Качественные реакции на газообразные вещества.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать приведённые в учебниках и задачниках алгоритмы решения задач.	6
Оксиды: классификация, номенклатура, физические свойства. получение, применение. Химические свойства оксидов.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	2,6
Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в	2,4,6

		<p>ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>	
Физические и химические свойства оснований.	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оснований. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>	2,4,6
Индикаторы. Изменение	1	Наблюдать физические и	2,4,5

<p>окраски индикаторов в различных средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.</p>		<p>химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.</p>	
<p>Амфотерные оксиды и гидроксиды.</p>	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции.</p>	4,6,8
<p>Кислоты. Классификация. Номенклатура. Получение и применение кислот.</p>	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности.</p>	4,5,6
<p>Физические и химические свойства кислот.</p>	1	<p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>	2,4,5

<p>Соли: классификация, номенклатура. Получение и применение солей.</p>	<p>1</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>	<p>2,4,6</p>
<p>Физические и химические свойства солей.</p>	<p>1</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать</p>	<p>2-6</p>

		изучаемые вещества по составу и свойствам. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	
Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1	Уметь записывать уравнения химических реакций, отражающих генетическую взаимосвязь между классами неорганических соединений.	6
Контрольные работы	3		
Практические работы	7		
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.</b>	<b>7</b>		
Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри и межпредметные связи.	2,3
Периодический закон Д.И. Менделеева	1	Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды,	1,3
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1		

		группы, А - и Б-подгруппы.	
Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны нейтроны. Изотопы.	1	Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса»	2,3
Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл в свете представлений о строении атома. Объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ, образованных элементами 2-го и 3-го периодов, и высших оксидов этих элементов. Характеризовать химические элементы по положению в периодической таблице.	2,3
Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева.	1	Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в	2,3



		пределах малых периодов и А-групп Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Моделировать строение атома, используя компьютер.	
Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома».	1	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл в свете представлений о строении атома.	2
<b>Раздел 3. Строение веществ.</b>	<b>7</b>		
Электроотрицательность атомов химических элементов.	1	Сравнивать электроотрицательность элементов, расположенных в одной группе и в одном периоде периодической таблицы. Анализировать изменение свойств простых веществ в связи с изменением электроотрицательности элементов в А-группах и периодах.	2
Основные виды химической связи. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	1	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Объяснять механизм образования ковалентной связи. Составлять электронные формулы и электронные схемы	2,3

		образования ковалентных соединений. Работать индивидуально и в группах.	
Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1	Объяснять механизм образования водородной связи.	2,3
Ионная связь. Металлическая связь.	1	Формулировать определения понятий «ионная связь». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Объяснять механизм образования ионной связи. Объяснять механизм образования металлической связи. Определять виды химической связи у различных веществ.	2,3
Валентность элементов в свете электронной теории и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1	Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.	2,3
Всероссийская проверочная работа.	1	Оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями ФГОС.	
Контрольная работа	1		
<b>9 класс</b>			
<b>Раздел 4. Многообразие химических реакций</b>	<b>15</b>		
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Процессы окисления и	1	Классифицировать химические реакции. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.	2,3

восстановления.			
Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	1	Приводить примеры реакций каждого типа. Отличать окислительно-восстановительные реакции от химических реакций других типов.	2,3,5
Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.	1	Отличать термохимические уравнения реакций от других видов уравнений химических реакций. Различать экзо- и эндотермические реакции. Уметь записывать термохимические уравнения реакций и вычислять количество теплоты по термохимическому уравнению реакции.	2,3
Понятие о скорости химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о катализаторе. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	2,3,5
Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	4,5
Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы и катионы.	1	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.	2,4,5
Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими	2,3,4,5

		реакциями, протекающими в растворах.	
Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».	2,3
Реакции ионного обмена и условия протекания реакций ионного обмена.	1	Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».	2,3
Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	2	Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».	2,3
Обобщение по темам «Многообразии химических реакций»	1	Обобщить знания по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	2,3
Практические работы	2		
Контрольная работа	1		
<b>Раздел 5. Многообразие веществ.</b>	<b>43</b>		
Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строение их атомов.	1	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов периодах и главных подгруппах. Характеризовать неметаллы на основе их положения в ПС и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах.	1,2,8
Общие свойства неметаллов. Галогены. Получение и применение галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная	1	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов периодах и главных подгруппах. Характеризовать неметаллы на основе их положения в ПС	2,7

характеристика галогенов.		и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах.	
Хлор. Физические и химические свойства и применение хлора.	1	Характеризовать галогены на основе их положения в ПС и особенностей строения их атомов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	2,4
Хлороводород. Получение и физические свойства. Нахождение в природе.	1	Распознавать опытным путем соляную кислоту и её соли. Записывать уравнения в молекулярном и ионно-молекулярном виде.	2,4,6
Хлороводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.	1	Распознавать опытным путем соляную кислоту и её соли. Записывать уравнения в молекулярном и ионно-молекулярном виде	2,4,6
Кислород и сера: физические и химические свойства.	1	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы. Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строении вещества.	2,4,6
Аллотропия серы. Нахождение в природе.	1	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	3,4

Сероводород. Качественная реакция на сульфид-ионы.	1	Знать способ получения сероводородной кислоты в лаборатории и ее свойства. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводородной кислоты. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфид-ионов.	3,4
Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислоты и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы.	1	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сернистого газа и серного ангидрида. Объяснять причину выпадения кислотных дождей.	3,4,6
Оксид серы (VI). Серная и сероводородная кислоты и их соли. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.	1	Составлять молекулярные формулы средних и кислых солей серной кислоты. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфат-ионов. Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства концентрированной серной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	3,4,6
Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы.	1	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства концентрированной серной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	5,6
Решение расчетных задач.	1	Вычислять по химическим	5,6

		уравнениям массу, объем и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	
Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1	Самостоятельно давать характеристику элементов VA-группы на основании их положения в периодической системе и строения атомов.	5,6
Азот: физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе.	1	Рассматривать химические свойства азота с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах. Обсуждать роль азота в природе.	5,6
Аммиак. Физические и химические свойства аммиака. Получение и применение.	1	Составлять схему образования иона аммония. Характеризовать физические свойства аммиака на основе наблюдения демонстрационного опыта получения аммиака. Объяснять реакции горения аммиака в кислороде и окисления кислородом в присутствии катализатора с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах. Самостоятельно работать с учебником.	3,4,6
Соли аммония.	1	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разьяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации. Проводить химический эксперимент	3,4,6

		(взаимодействие солей аммония со щелочами).	
Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории.	1	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Характеризовать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Использовать метод электронного баланса при расстановке коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.	3,4,6
Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты.	1	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Характеризовать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Использовать метод электронного баланса при расстановке коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций. Составлять уравнения реакций разложения нитратов.	3,4,6
Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.	1	Составлять уравнения реакций разложения нитратов. Объяснять качественную реакцию на нитрат-ионы, отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, объяснять круговорот азота в природе.	3,4,6
Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.	1	Характеризовать фосфор на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Изучать свойства белого и	3,5



		красного фосфора. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора как окислителя и как восстановителя, и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	
Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1	Записывать уравнения реакций, характеризующих свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида. Знать свойства фосфорной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ионы. Понимать значение минеральных удобрений для растений.	3,6
Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия углерода.	1	Самостоятельно характеризовать элементы IVA-группы на основании положения их в периодической системе и строения их атомов. Иметь представление об аллотропных модификациях углерода. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации	3,6

		по теме.	
Физические и химические свойства углерода. Адсорбция.	1	Объяснять явление адсорбции на основе демонстрационного эксперимента. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углерода как окислителя и как восстановителя, и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	3,6
Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1	Изображать структурную формулу оксида углерода (II). Разъяснить донорно-акцепторный механизм образования молекулы оксида углерода (II), механизм действия оксида углерода (II) на живые организмы. Самостоятельно работать с учебником. Работать в парах.	3,4,6
Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.	1	Доказывать кислотный характер оксида углерода (IV), проводить качественную реакцию на оксид углерода (IV), соблюдать правила техники безопасности при проведении лабораторного опыта. Соблюдать правила безопасности при работе с кислотами. Характеризовать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента.	4,6,7
Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и	1	Давать общую характеристику кремния на	3,4,6

ее соли. Стекло. Цемент.		<p>основании его положения в периодической таблице и строения его атома.</p> <p>Самостоятельно составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния и оксида кремния(IV), и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.</p> <p>Самостоятельно составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремниевой кислоты и её солей, и объяснять эти реакции с точки зрения электролитической диссоциации.</p>	
Обобщение по теме «Неметаллы».	1	Выполнять задания разного уровня сложности по изученной теме.	6
Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1	<p>Характеризовать металлы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Объяснять общие физические свойства металлов. Сравнить металлы по физическим свойствам.</p>	2,6
Общие способы их получения металлов.	1	<p>Знать понятие о металлургии, общие способы получения металлов, роль русских учёных в развитии металлургии, понятие руды и пустой породы. Отрабатывать навыки</p>	2,3,6

		<p>составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Решать расчётные задачи.</p> <p>Готовить презентации по теме, работать с дополнительной информацией.</p>	
<p>Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов).</p>	1	<p>Записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами.</p>	2,4,6
<p>Щелочные металлы и их соединения. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.</p>	1	<p>Характеризовать положение щелочных металлов в периодической таблице и строение их атомов. Отрабатывать умение записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов.</p> <p>Отрабатывать умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.</p>	2,4,6
<p>Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их</p>	1	<p>Отработка умений записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов с точки зрения</p>	6,7

атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.		окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	
Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия.	1	Отрабатывать навыки составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Обсуждать демонстрационный эксперимент. Описывать свойства изучаемых веществ.	6,8
Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	Отрабатывать навыки проведения химического эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Практически доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия. Описывать изучаемые вещества в ходе проведения химического эксперимента.	4,6
Железо. Положение железа в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.	1	Отрабатывать умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа с точки зрения окислительно-восстановительных процессов. Самостоятельно работать с учебником.	5,6
Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	1	Отрабатывать экспериментальные умения, соблюдать правила техники безопасности. Отрабатывать умение записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений железа с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	5,6

		ьных процессов и электролитической диссоциации. Самостоятельно работать с учебником.	
Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup>	1	Уметь применять умения и навыки, полученные при изучении тем «Металлы». Производить вычисления по химическим уравнениям.	5,6
Контрольные работы	2		
Практические работы	4		
<b>Раздел 6. Краткий обзор важнейших органических веществ.</b>	<b>9</b>		
Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.	1	Составлять конспект лекции. Вырабатывать умение составлять структурные формулы органических веществ.	1,6
Углеводороды: метан, этан, этилен. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.	1	Отрабатывать умения составлять структурные формулы алканов, определять гомологи углеводородов. Отрабатывать умения составлять структурные формулы органических веществ, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства непредельных углеводородов.	6
Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен.	1	Отрабатывать умения составлять структурные формулы органических веществ, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства	6

<p>Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения.          Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации.          Применение этилена.          Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен.          Свойства ацетилена.          Применение ацетилена.</p>		<p>непредельных углеводородов.</p>	
<p>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</p>		<p>Изучить основные источники природных углеводородов.</p>	1,2,3
<p>Производные углеводородов.          Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).</p>	1	<p>Знать определение спиртов, общую формулу одноатомных спиртов, физиологическое действие метанола и этанола.          Характеризовать свойства одноатомных и многоатомных спиртов.          Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства одноатомных спиртов.          Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	3,4,5
<p>Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислота. Сложные эфиры.</p>	1	<p>Составлять конспект урока.          Использовать ранее полученные знания при изучении нового материала.</p>	3,6
<p>Биологически важные вещества: жиры, глюкоза.</p>	1	<p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>	3,6
<p>Аминокислоты. Белки. Роль белков в организме. Химическое загрязнение окружающей среды и его</p>	1	<p>Составлять конспект урока.          Использовать ранее полученные знания при изучении нового материала.</p>	2,3,5

последствия.			
Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.	1	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	2,3
Обобщение курса химии 8 класс.	1	Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	6
Обобщение курса химии 9 класс.	1	Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	6

СОГЛАСОВАНО

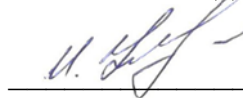
Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла МБОУ – СОШ № 15 МО город Армавир от «27» августа 2021 года № 1



Давыдова Т. А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Ульянова И. А.

«28» августа 2021 года