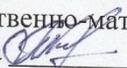
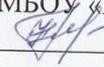


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большехаланская средняя общеобразовательная школа
Корочанского района Белгородской области»

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
Руководитель МО естественно-математического цикла  Тихова Л.В. Протокол № 6 от «23» июня 2015г.	Заместитель директора МБОУ «Большехаланская СОШ»  Ковалевская Н.Н. «24» июня 2015г.	 Директор МБОУ «Большехаланская СОШ» О.И.Водяха Приказ № 132 от «27» августа 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии на уровень
основного общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

Учебным планом МБОУ «Большехаланская СОШ» определено количество часов на изучение химии: 2 часа в неделю в 8 классе, всего 68 часов; 2 часа в неделю в 9 классе, всего 68 часов инвариантной части. На проведение практических работ отведено согласно авторской программе в 8-9 классе – по 6 практических работ и 5 и 4 контрольных работ.

Основные *цели* изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Одной из важнейших *задач* основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Планируемые предметные результаты освоения предмета

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и

неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс

Раздел 1. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. 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. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы.

Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Раздел 2. Кислород. Горение

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Раздел 3. Водород

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Раздел 4. Вода. Растворы

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Раздел 5. Количественные отношения в химии

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Раздел 6. Важнейшие классы неорганических соединений

Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

• Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

• Очистка загрязнённой поваренной соли.

• Получение и свойства кислорода

• Получение водорода и изучение его свойств.

• Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

• Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 8. Строение вещества.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, 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 азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее 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). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, 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 ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства 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.

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. 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 углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Раздел 1 Основные понятия химии Предмет химии. Первоначальные химические понятия	49	3	6
2	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	11	1	0
3	Строение вещества. Химическая связь.	8	1	0
Итого:		68	5	6

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
-------	-------------------	------------------	------------------------------	-------------------------------

1	Раздел 1 Многообразие химических реакций	15	1	2
2	Раздел 2. Многообразие веществ	43	1	4
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	10	1	
Итого:		68	3	6

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) в 8 классе используется следующим образом:

1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»

1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»

1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса

1 час – на проведение итоговой контрольной работы за курс химии 8 класса - при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Итоговая контрольная работа позволяет выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ЕГЭ по химии.

Резервное время (3 часа) в 9 классе используется следующим образом:

1 час на обобщение знаний по курсу химии 9 класс.

На 2 часа сокращена программа в связи с переходом на 34 недельную учебную неделю (68 ч. Вместо 70)

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе.

Календарно-тематическое планирование 8 класс

Но ме р ур ок а	Даты проведения		Содержание (разделы, темы)	Характеристика деятельности учащихся	Количе ство часов	Примечание
	план	факт				
			Раздел 1 Основные понятия химии		49 ч	
			Предмет химии. Первоначальные химические понятия		24 ч.	
1			Инструктаж по охране труда на уроках химии. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства Лабораторные опыты: 1) Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.	Различать предметы изучения естественных наук.	1	
2			Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.	1	
3			Практическая работа № 1 «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.	1	

4		<p>Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>2) Разделение смеси с помощью магнита.</p>	<p>Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».</p>	1	
5		<p>Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»</p>	<p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p>	1	
6		<p>Физические и химические явления. Химические реакции</p>	<p>Различать физические и химические явления.</p> <p>Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.</p>	1	
7		<p>Атомы, молекулы и ион</p>	<p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».</p>	1	
8		<p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки</p>	<p>Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки.</p>	1	
9		<p>Простые и сложные вещества. Химический элемент</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>3) Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных</p>	<p>Различать понятия «простое вещество» и «сложное вещество», «металлы» и «неметаллы».</p>	1	

			пород.			
10			Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	Различать знаки химических элементов. Определять относительную атомную массу элементов.	1	
11			Закон постоянства состава веществ	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.	1	
12			Химические формулы. Относительная молекулярная масса	Различать химические формулы. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	1	
13			Массовая доля химического элемента в сложном веществе	Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	1	
14			Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле	Определять валентность элементов в бинарных соединениях.	1	
15			Составление химических формул бинарных соединений по валентности	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	1	
16			Атомно-молекулярное учение	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	1	
17			Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс», «коэффициент», Пользоваться понятиями: «схема химической реакции», «уравнение химической реакции»	1	

18		<p>Типы химических реакций.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>4) Разложение основного карбоната меди (II).</p> <p>5) Реакция замещения меди железом.</p>	<p>Определять типы химических реакций: соединения, разложения, замещения.</p>	1	
19		<p>Моль – единица количества вещества.</p> <p>Молярная масса</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества.</p>	1	
20		<p>Вычисления по химическим уравнениям</p>	<p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, по известной массе, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p>	1	
21		<p>Закон Авогадро. Молярный объем газов</p>	<p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объему, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p>	1	
22		<p>Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях</p>	<p>Рассчитывать относительную плотность газов.</p> <p>Вычислять объемные отношения газов при химических реакциях.</p>	1	
23		<p>Обобщающий урок по теме. Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций</p>	<p>Обобщать и систематизировать изученный материал.</p>	1	
24		<p>Контрольная работа №1</p> <p>«Первоначальные химические понятия»</p>	<p>Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам</p>	1	

			<i>Кислород</i>	<i>5 ч</i>		
25			Нахождение в природе кислорода. Получение кислорода и его физические свойства	Исследовать свойства кислорода. Наблюдать физические свойства кислорода. Распознавать опытным путем кислород Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	1	
26			Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Оксиды. Применение кислорода Лабораторные опыты. б) Ознакомление с образцами оксидов	Исследовать свойства кислорода. Наблюдать химические свойства кислорода. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	1	
27			Озон. Свойства и применение	Исследовать свойства озона. Объяснять понятие «аллотропия»	1	
28			Практическая работа № 3. Получение кислорода и изучение его свойств	Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы. Делать выводы из результатов проведенных	1	

				химических опытов.		
29			Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	<p>Записывать уравнения химических реакций горения сложных веществ. Описывать состав воздуха.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>	1	
			Водород		3 ч	
30			Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	<p>Исследовать свойства водорода. Наблюдать физические свойства водорода.</p> <p>Распознавать опытным путем водород.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	1	
31			<p>Химические свойства водорода.</p> <p>Применение водорода</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>7) Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)</p>	<p>Исследовать свойства водорода. Наблюдать химические свойства водорода.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторного опыта.</p> <p>Записывать уравнения химических реакций.</p>	1	
32			Практическая работа 4. Получение водорода и изучение его свойств	<p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Описывать химические реакции, проводимые в ходе</p>	1	П. 30

				практической работы. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.		
			Вода. Растворы		7 ч	
33			Инструктаж по ОТ на уроках химии. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды	Объяснять методы определения состава воды, значение воды в природе, способы её очистки. Записывать уравнения химических реакций.	1	
34			Физические и химические свойства воды	Исследовать свойства воды. Наблюдать физические и химические свойства воды. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента Записывать уравнения химических реакций.	1	
35			Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	Конкретизировать понятия «насыщенные растворы», «ненасыщенные растворы», «растворимость веществ».	1	
36			Массовая доля растворённого вещества	Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.	1	
37			Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества	Соблюдать правила техники безопасности. Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	
38			Повторение и обобщение по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	Обобщать и систематизировать изученный материал.	1	

39			Контрольная работа № 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам	1	
			<i>Основные классы неорганических соединений</i>		10 ч	
40			Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение	Исследовать свойства оксидов. Наблюдать физические и химические свойства оксидов. Записывать уравнения химических реакций.	1	
41			Основания. Классификация. Номенклатура. Получение	Исследовать свойства гидроксидов. Наблюдать физические свойства оснований. Классифицировать гидроксиды.	1	
42			Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной средах Лабораторные опыты: 8) Опыты, подтверждающие химические свойства оснований.	Наблюдать химические свойства оснований. Распознавать опытным путем щелочи. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Записывать уравнения химических реакций.	1	
43			Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной средах Лабораторные опыты:	Анализировать состав кислот. Исследовать свойства кислот. Наблюдать физические свойства кислот. Классифицировать кислоты. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторных опытов. Делать выводы из результатов проведенных химических	1	

		9) Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.	опытов. Участвовать в совместном обсуждении. Записывать уравнения химических реакций.		
44		Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. <i>Способы получения солей</i>	Анализировать состав солей, классификацию, номенклатуру. Исследовать способы получения солей.	1	
45		Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде	Исследовать свойства солей. Наблюдать физические и химические свойства солей. Записывать уравнения химических реакций.	1	
46		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	Устанавливать генетические связи между основными классами неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.	1	
47		Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.	1	
48		Обобщающий урок по теме «Основные классы неорганических соединений»	Обобщать и систематизировать изученный материал.	1	
49		Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам	1	
		Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома		11 ч	

50			Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении. Записывать уравнения химических реакций.	1	
51			Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой	Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	1	
52			Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей	Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп.	1	
53			Периодический закон Д. И. Менделеева	Осуществлять поиск информации и сопоставлять информацию из разных источников. Формулировать Периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.	1	
54			Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-	Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического	1	

			группы, периоды	элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.		
55			Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы	Устанавливать внутри- межпредметные связи. Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя ПСХЭ.	1	
56			Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов I—III периодов. Современная формулировка периодического закона	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов.	1	
57			Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А-группах	Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.	1	
58			Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	1	
59			Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»	Обобщать и систематизировать знания по теме.	1	

60			Контрольная работа № 4 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам	1	
			Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь		8 ч	
61			Электроотрицательность химических элементов	Сравнивать свойства химических элементов в зависимости от их электроотрицательности.	1	
62			Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	<p>Определять понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь»</p> <p>Различать разновидности химических связей по их основным характеристикам. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p>	1	
63			Ионная связь	<p>Определять понятия «ионная связь»</p> <p>Различать разновидности химических связей по их основным характеристикам. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p>	1	
64			Валентность в свете электронной теории	Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».	1	
65			Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	<p>Определять понятия «степень окисления».</p> <p>Определять степень окисления элементов в соединениях.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p>	1	
66			Обобщение и систематизация курса химии за 8 класс. Подготовка к итоговой	Обобщать и систематизировать изученный материал.		

			<i>контрольной работе</i>			
67			Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	Проводят оценивание уровня подготовки по изучаемым вопросам	1	
68			Обобщение курса химии 8 класс			

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата		Содержание	Характеристика деятельности обучающихся	Кол. часов	Примечание
	план	факт				
Раздел 1. Многообразие химических реакций. 15 ч.						
1			Вводный инструктаж по ТБ. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	Классифицировать химические реакции	1	
2			Окислительно-восстановительные реакции.	Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления, восстановления.	1	
3			Тепловые эффекты химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.	Составлять термохимические уравнения реакций. Расчетные задачи: Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению.	1	

4			Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных опытов.	1	
5			Инструктаж по ТБ. Практические работы №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции	1	
6			Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	Описывать условия, влияющие на равновесие химической реакции	1	
7			Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы.	Обобщить знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Формулировать определение понятий «электролит», «неэлектролит»	1	
8			Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Формулировать определения понятий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента	1	
9			Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт	Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.	1	

			№1 «Реакции обмена между растворами электролитов»			
10			Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.	Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.	1	
11			Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.	1	
12			Понятие о гидролизе солей.	Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.	1	
13			Инструктаж по ТБ. Практические работы № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»	Соблюдать правила т/б. Проводить наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Составлять ионные уравнения реакций.	1	
14			Обобщение по теме «Многообразие химических реакций»	Объяснять сущность реакции ионного обмена, распознавать их, составлять.	1	
15			Контрольная работа по теме «Многообразие химических реакций»	Выявление уровня знаний	1	

Раздел 2. Многообразие веществ 43 ч.

16			<p>Неметаллы. Галогены. Физические и химические свойства галогенов. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт №2</p> <p>«Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.</p> <p>Характеризовать галагены на основе их положения в ПС Д.И.</p> <p>Проводить эксперимент, объяснять его результаты</p>	1	
17			<p>Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента</p>	1	
18			<p>Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли.</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента.</p> <p>Использовать приобретенные знания в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами.</p> <p>Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.</p>	1	
19			<p>Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента</p>	1	
20			<p>Инструктаж по ТБ. Практические работа № 3 «Получение соляной кислоты</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе лабораторных опытов.</p>	1	

			и изучение её свойств».	Распознавать соляную кислоту и ее соли. Соблюдать т\б.		
21			Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать элементы VIA-группы на основе их положения в ПС Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.	1	
22			Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями».	Характеризовать аллотропию кислорода и серы. Описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента	1	
23			Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт №4 «Качественная реакция на сульфид ионы в растворе»	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений	1	
24			Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт №5 «Качественная реакция на сульфит ионы в растворе»	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.	1	

25			Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной серной кислоты. Лабораторный опыт №6 «Качественная реакция на сульфат ионы в растворе».	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений	1	
26			Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.. Записывать уравнения реакций в ионном виде и с указанием перехода электронов.	1	
27			Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.		1	
28			Инструктаж по ТБ. Практические работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	Исследовать свойства серной кислоты. Распознавать опытным путем серную кислоту, сульфаты. Соблюдать т/б.	1	
29			Решение расчетных задач.	Расчетные задачи. Вычисление по химическим (объему или количеству) вещества уравнениям массы(объема или количества) вещества одного из продуктов по массе, содержащего определенную долю примесей.	1	

30			Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать элементы VA-группы на основе их положения в ПС Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.	1	
31			Аммиак.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента	1	
32			Инструктаж по ТБ. Практические работа № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать аммиак, ион аммония. Соблюдать т\б. Оказывать первую помощь.	1	
33			Соли аммония. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 7 «Взаимодействие солей аммония со щелочами».	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.	1	
34			Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.. Записывать уравнения реакций в ионном виде и с указанием перехода электронов.	1	
35			Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции,	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента.	1	

			лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты.	Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.		
36			Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.	Записывать уравнения реакций в ионном виде и с указанием перехода электронов	1	
37			Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.	Характеризовать аллотропию фосфора	1	
38			Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Составлять уравнение ступенчатой диссоциации.	1	
39			Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать элементы IVA-группы на основе их положения в ПС Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Характеризовать аллотропию углерода	1	
40			Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Инструктаж по ТБ.	Определять принадлежность веществ к определенному классу	1	

			Лабораторный опыт №8 «Качественная реакция на углекислый газ».	соединений.		
41			Угольная кислота и ее соли. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 9 «Качественная реакция на карбонат – ионы».	Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Записывать уравнения в ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.	1	
42			Инструктаж по ТБ. Практические работа № 6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Получать углекислый газ, исследовать его свойства. Соблюдать т\б.	1	
43			Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. <i>Стекло. Цемент.</i>	Сопоставлять свойства соединений углерода и кремния, объяснять причину. Доказывать кислотный характер оксида.	1	
44			Контрольная работа №2 «Неметаллы»	Выявление уровня знаний.	1	
45			Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 10 «Изучение образцов металлов»	Характеризовать металлы на основе их положения в ПС и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Объяснять физические свойства.	1	

46			Общие способы получения металлов	Составлять химические реакции с переходом электронов.	1	
47			Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие металлов с растворами солей».	Объяснять общие свойства металлов, записывать уравнения в ионном виде и с переходом электронов. Обобщать, прогнозировать свойства.	1	
48			Щелочные металлы.	Объяснять общие свойства металлов, записывать уравнения в ионном виде и с переходом электронов. Обобщать, прогнозировать свойства	1	
49			Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 12 «Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов».	Объяснять общие свойства металлов, записывать уравнения в ионном виде и с переходом электронов. Обобщать, прогнозировать свойства.	1	
50			Алюминий.	Описывать свойства изучаемых веществ	1	
51			Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 13 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».	Исследовать свойства изучаемых веществ, доказывать амфотерный характер соединений	1	

52			Железо	Описывать свойства изучаемых веществ. Знать особенность строения и свойств.	1	
53			Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Инструктаж по ТБ. Лабораторный опыт № 14 «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} »	Описывать свойства изучаемых веществ. Распознавать опытным путем ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	1	
54			Инструктаж по ТБ. Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Соблюдать т/б	1	
55			Решение расчётных задач.	Вычисление по химическим уравнениям	1	
56			Решение задач на примеси.	Вычисление по химическим уравнениям массы(объема или количества) вещества одного из продуктов по массе(объему или количеству) вещества, содержащего определенную долю примесей.	1	
57			Обобщение по теме «Металлы»	Составлять химические реакции	1	
58			Выполнение упражнений по теме «Многообразие веществ»	Составлять химические реакции	1	
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.						

59			Предмет органической химии. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.	Понимать особенности органической химии	1	
60			Предельные углеводороды	Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к классу	1	
61			Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения.	Составлять уравнения химических реакций.	1	
62			Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.	Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к классу. Составлять уравнения химических реакций.	1	
63			Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.	Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к классу. Составлять уравнения химических реакций.	1	

64			Одноатомные спирты, альдегиды.	Составлять молекулярные и структурные формулы	1	
65			Карбоновые кислоты	Составлять молекулярные и структурные формулы	1	
66			Сложные эфиры, жиры.	Составлять молекулярные и структурные формулы	1	
67			Углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме	Составлять молекулярные и структурные формулы	1	
68			Итоговая контрольная работа		1	