



**ПЕРВАЯ  
МОСКОВСКАЯ  
ГИМНАЗИЯ**

**«Первая Московская гимназия»**  
Общеобразовательное частное учреждение  
119002, г. Москва, Плотников пер., д.17,  
6 этаж, помещение №6.10.  
тел.: +7 495 278-09-35

ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. Москва  
БИК 044525225, К/С 30101810400000000225, Р/С 40703810040290107656

**«РАССМОТРЕНО»**

Педагогический совет ОЧУ  
«Первая Московская гимназия»  
Протокол от «28» августа 2020г.  
№ 1

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор гимназии  
Ю.В. Засыпкина  
«28» августа 2020г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО ХИМИИ**

**8 -9 класс**

**Срок реализации 2 года**

**Составитель программы:  
Дамрина Ирина Израиловна**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана на основе:

-Приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";

-Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

-требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;

-Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";

-Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

-Образовательной программы образовательного частного учреждения гимназии «Первая Московская гимназия» 2019-2024 годы

- Программа разработана в соответствии и на основе программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, ФГОС, авторов В.В. Ерёмин, А.А.Дроздов -М.: Дрофа 2015г

- Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

УМК:

1. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия: 8 класс учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018.

2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия: 9 класс учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018

3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. контрольные и проверочные работы к учебнику В.В. Еремина химия 9 класс: учебное пособие/ М.: Дрофа, 2018

4. Еремин В.В., Дроздов А.А., Шипарева Г.А. рабочая тетрадь к учебнику В.В. Еремина химия 9 класс: учебное пособие/ М.: Дрофа, 2018

5. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. контрольные и проверочные работы к учебнику В.В. Еремина химия 8 класс: учебное пособие/ М.: Дрофа, 2018

6. Еремин В.В., Дроздов А.А., Шипарева Г.А. рабочая тетрадь к учебнику В.В. Еремина химия 8 класс: учебное пособие/ М.: Дрофа, 2018

Целями реализации основной образовательной программы основного общего образования являются:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;

- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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 окружающее среде.

Основные задачи обучения.

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными)

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Химия входит в число естественных наук, изучающих природные явления, внешние по отношению к человеку. В центре внимания химии находятся вещества, их свойства и превращения, а также вытекающее из свойств применение. Поэтому изучение химии имеет как фундаментальные цели построения единой естественнонаучной картины мироздания, так и сугубо практические, связанные с применением конкретных веществ в технике, промышленности, сельском хозяйстве и в быту. Важнейшими содержательными линиями школьного курса химии могут быть условно названы «вещество», «химическая реакция», «применение веществ» и «язык химии». Блок «Вещество» включает знания о веществах: составе, строении и свойствах (физических и химических), включая анализ биологической активности и токсичности. Блок «Химическая реакция» предусматривает знакомство с условиями и закономерностями протекания химических реакций, системой классификации химических реакций и способами управления реакциями. Особенно следует выделить реакции, осуществляемые в промышленности. Блок «Применение веществ» несет в себе информацию об областях применения соединений. Эта информация должна логически следовать из анализа свойств веществ (блок «Вещество»), так как именно свойства веществ определяют их применение. Блок «Язык химии» включает в себя важнейшие понятия и термины химии, а также химическую номенклатуру. В этот блок также входят и важнейшие теории, и концепции

— атомно-молекулярное учение, закон сохранения массы, Периодический закон Д. И. Менделеева.

Два блока («Вещество» и «Применение веществ») включают в себя описательную часть — знакомство с конкретными веществами и областями их применения. Два других блока («Химическая реакция» и «Язык химии») включают в себя основные термины, теории и учения современной химии. Именно они служат основой формирования теоретических представлений о химии как науке, указывают на место химии в ряду естественнонаучных дисциплин.

### **Общая характеристика учебного процесса:**

Основные технологии обучения:

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Преобладающими формами текущего контроля УУД являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образовательного учреждения в форме контрольных работ, зачётный урок – в форме тестирования – в конце года.

Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии.

Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане

Изучение курса «Химия» приходится на второй этап подросткового развития (14-15 лет, 8-9 классы), поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В соответствии с учебным планом образовательного частного учреждения гимназии «Первая Московская гимназия» на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, по базисному учебному плану и в 9 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в год (всего 136 часов).

Результаты освоения учебного предмета «Химия».

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и

способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**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.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;

- фронтальные;
- практические работы;
- лабораторные работы

Формы контроля ЗУН:

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- контрольные работы;
- тестирование;
- самостоятельные работы

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ 8-9 КЛАСС

8 класс

Тема 1. Первоначальные химические понятия

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Демонстрационные опыты. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств веществ. 2. Разделение смесей. 3. Физические явления и химические реакции. 4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. 5. Окисление медной пластинки. 6. Разложение малахита. 7. Взаимодействие железа с раствором медного купороса.

Практические работы. 1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием. 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Тема 2. Кислород. Водород

Кислород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух — смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Понятие об аллотропии. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Демонстрационные опыты. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени. Определение состава воздуха.

Лабораторные опыты. 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода

Практические работы. 3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода.

Водород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты, классификация кислот. Индикаторы, их действие на кислоты

Соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Кислотные оксиды, взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Демонстрационные опыты. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Лабораторные опыты. 9. Взаимодействие кислот с металлами. 10. Получение водорода и изучение его свойств. 11. Восстановление оксида меди (II) водородом. 12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот

Тема 3. Вода. Растворы. Основания

Вода, ее свойства. Очистка и обеззараживание воды.

Растворы: однородные и неоднородные. Растворимость.

Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.

Основания, их классификация. Действие индикаторов на растворы щелочей.

Демонстрационные опыты. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, нитрата свинца). Меры



безопасности при работе с кислотами. Взаимодействие натрия с водой. Разложение оснований.

Лабораторные опыты. 13. Растворимость твердых веществ в воде. 14. Зависимость растворимости газов от температуры. 15. Ознакомление со свойствами щелочей. 16. Дегидратация гидроксида меди (II).

Практические работы. 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества

Тема 4. Важнейшие классы неорганических соединений

Оксиды, физические и химические свойства, получение и применение. Амфотерность оксидов.

Кислоты, физические и химические свойства, получение и применение. Понятие об электрохимическом ряду напряжений металлов.

Основания, физические и химические свойства, получение и применение. Амфотерность оснований.

Соли, их классификация, физические и химические свойства, получение и применение

Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Демонстрационные опыты. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты. 17. Ознакомление с образцами оксидов. 18. Реакция нейтрализации. 19. Взаимодействие основных оксидов с кислотными. 20. Реакция обмена в водных растворах.

Практические работы. 5. Экспериментальное решение задач по теме: «Генетические связи между классами неорганических соединений»

Тема 5. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере цинка. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Демонстрационные опыты. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Лабораторные опыты. 21. Получение гидроксида цинка, изучение его свойств.

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона.

Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов.

Характеристика химических элементов № 1—20 на основании их различных их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения их атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы

Демонстрационные опыты

Образцы ионных и ковалентных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление летучести

Лабораторные опыты. 22. Составление моделей молекул. 23. Возгонка йода

9 класс

Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

Демонстрационные опыты. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

Тема 2. Химическая реакция

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Принцип действия химических источников тока. Электролиз.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии, наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрационные опыты. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Разложение дихромата аммония. Экзотермические и эндотермические реакции. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле. 2. Сравнение окраски индикатора в разных средах. Определение кислотности среды. 3. Реакции обмена в растворах электролитов. 4. Гидролиз солей. 5. Окислительно-восстановительные реакции

Практические работы. 1. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### Тема 3. Неметаллы

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены— элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

Демонстрационные опыты. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Горение сероводорода. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Лабораторные опыты. 6. Качественные реакции на соляную кислоту. 7. Вытеснение галогенами друг друга из раствора солей. 8. Изучение свойств серной кислоты. 9. Изучение свойств водного раствора аммиака. 10. Изучение свойств карбоната натрия.

Практические работы. 2. Получение аммиака и изучение его свойств. 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»

#### Тема 4. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий, его физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрационные опыты. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Восстановление оксида железа (III) алюминием. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты. 11. Физические свойства металлов. 12. Свойства гидроксида натрия.

Практические работы. 5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»

#### Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрационные опыты. Образцы простых веществ-металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов.

Лабораторные работы. 13. Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов

#### Учебно-тематический план 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабор-х и практ-х работ
1	Первоначальные химические понятия	16	1	П.Р.№1,2 Л.Р.-7
2	Кислород. Водород	16	1	П.Р. №3, ЛР-5
3	Вода. Растворы Основания	11	1	П.Р. №4, ЛР-4
4	Важнейшие классы неорганических соединений	12	1	П.Р.№5,ЛР-4-
5	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь	15	1	ЛР-1
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>ПР-5, ЛР-21</b>

#### Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Стехиометрия. Количественные отношения в химии.	11	1	-
2	Химическая реакция	16	1	П.Р.№1, ЛР-5
3	Неметаллы.	20	1	ПР №2,3,4 ЛР-5
4	Металлы.	15	1	П.Р.№5,Л.Р-1
5	Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах	8	1	ЛР-1
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>ПР-5, ЛР-13</b>

#### Планируемые результаты изучения предмета «Химия»

##### *Планируемые результаты реализации программы по предмету «Химия»:*

Выпускник *научится*:

- описывать свойства твердых, 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;
- 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 изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник *получит возможность научиться*.

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

Выпускник *научится*.

- 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 электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник *получит возможность научиться*:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

### **Многообразие химических реакций.**

Выпускник *научится*:

- объяснять суть химических процессов;
  - называть признаки и условия протекания химических реакций;
  - устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных 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 (окислительно-восстановительные реакции);
  - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
  - называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
  - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные 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 определенной массовой долей растворенного 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.

Выпускник *получит возможность научиться*:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

## Многообразие веществ.

Выпускник *научится*:

- 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 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 класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс 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.

Выпускник получит *возможность научиться*:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;



- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета химии:**

#### **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- целенаправленно, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временно2й перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*
- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### **Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета химии:**

*Выпускник научится:*

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл;
- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
- определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- различать темы и подтемы специального текста;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.
- откликаться на содержание текста:
- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.
- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).
- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

### **Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета химии:**

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях
- Выпускник получит возможность научиться:*
- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);
  - участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
  - взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.
  - создавать и заполнять различные определители;
  - использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.
  - проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
  - анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

### **Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:**

*Выпускник научится:*

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

### **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

#### 1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

### 2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### 3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

### 4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

#### 5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

#### 6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

### **Учебно-методический комплект**

1. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия: 8 класс учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018.
2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия: 9 класс учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013
3. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия: 8—9, 10—11 классы. М.: Просвещение, 2009

### **Методическая литература**

1. Ахметов Н.С. Химия – 8, Химия – 9. – М.: Просвещение, 1997. – 192 с.
2. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 1997. – 288 с.
3. Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
4. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3–е изд. – М.: Химия, 1994. – 532 с.
5. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
6. Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – 3–е изд., – М.: ООО “Издательство Новая волна”, 1998. – 463 с.
7. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие 2–е изд. – М.: Высшая школа, 1994. – 302 с.
8. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.

### **Состав медиатеки:**



1. Открытая химия. Версия 2.6. (Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов). ООО «Физикон» 2005.
2. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.
3. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2004г.
4. CD-ROM Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное пособие нового образца. 8 класс. М.: Просвещение, 2005г

#### Информационные источники

1. <http://www.internet-school.ru/>
2. <http://school-collection.edu.ru/>
4. <http://www.xumuk.ru/>
5. [http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4605&lib\\_no=20139&tmpl=lib](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&lib_no=20139&tmpl=lib)
6. <http://www.alhimik.ru/>
7. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
8. <http://chem.reshuege.ru/>
9. <http://himege.ru/>
10. [www.olimpngou.narod.ru](http://www.olimpngou.narod.ru).

#### Перечень технических средств кабинета

№	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество по факту
<b>I</b>	<b>Печатные пособия</b>	
1	Комплект портретов ученых-химиков	
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»).	
<b>II</b>	<b>Информационно-коммуникативные средства</b>	
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	
2	Электронные библиотеки по курсу химии	
<b>III</b>	<b>Технические средства обучения</b>	
1	Компьютер	
2	Мультимедийный проектор	
3	Экран проекционный	
<b>IV</b>	<b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование. Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента, общего назначения</b>	
1	Весы электронные	
2	Нагревательные приборы: спиртовки	
3	Доска для сушки посуды	
4	Комплект электроснабжения кабинета химии	
<b>V</b>	<b>Демонстрационные</b>	

1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	
2	Столик подъемный	
3	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	
4	Штатив металлический ШЛБ	
5	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	
6	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	
<b>VI</b>	<b>Специализированные приборы и аппараты</b>	
1	Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)	
2	Прибор для демонстрации светового эффекта реакций	
3	Прибор для определения состава воздуха	
4	Воронка делительная для работы с вредными веществами	
5	Воронка делительная общего назначения	
<b>VII</b>	<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>	
1	Весы механические лабораторные	
2	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	
3	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	
4	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	
5	Прибор для получения газов	
6	Цилиндры мерные стеклянные	
7	Кристаллизатор	
<b>VIII</b>	<b>Модели</b>	
1	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли	
2	Набор моделей – аппликаций для иллюстрации типов химических реакций	
3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов	
<b>IX</b>	<b>Натуральные объекты, коллекции</b>	
1	Топливо	
2	Нефть	
3	Минералы и горные породы	
4	Минеральные удобрения	
5	Металлы	
6	Алюминий	
7	Сталь	
8	Стекло	
9	Волокна	
10	Пластмассы	
<b>X</b>	<b>Реактивы</b>	
1	Набор «Кислоты» Кислота серная	

2	Кислота соляная	
3	Кислота азотная	
4	Кислота ортофосфорная 0,050 кг	
5	<i>Набор «Гидроксиды»</i> Калия гидроксид	
6	Кальция гидроксид	
7	Натрия гидроксид	
8	<i>Набор «Оксиды металлов»</i> Алюминия оксид	
9	Бария оксид	
10	Железа (III) оксид	
11	Кальция оксид	
12	Магния оксид	
13	Меди (II) оксид	
14	Калия оксид	
15	Цинка оксид	
16	<i>Набор «Металлы»</i> Алюминий (гранулы)	
17	Железо восстановленное (порошок)	
18	Магний (опилки)	
19	Медь (гранулы, опилки)	
20	Цинк (гранулы)	
21	<i>Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»</i> Литий	
22	Натрий	
23	<i>Набор «Огнеопасные вещества»</i> Сера (порошок)	
24	<i>Набор «Галогениды»</i> Бария хлорид	
25	Железа (III) хлорид	
26	Калия хлорид	
27	Кальция хлорид	
28	Магния хлорид	
29	Меди (II) хлорид	
30	Натрия хлорид	
31	Цинка хлорид	
32	Калия иодид	
33	Калия бромид	
34	<i>Набор «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»</i> Алюминия сульфат	
35	Железа (II) сульфат	

36	Калия сульфат	
37	Кальция сульфат	
38	Магния сульфат	
39	Меди (II) сульфат	
40	Натрия сульфид	
41	Натрия сульфат	
42	Цинка сульфат	
43	<i>Набор «Карбонаты»</i> Калия карбонат (поташ)	
44	Меди (II) карбонат основной	
45	Натрия карбонат	
46	Натрия гидрокарбонат	
47	Кальция карбонат	
48	Магния карбонат	
49	<i>Набор «Фосфаты. Силикаты»</i> Натрия силикат 9-ти водный	
50	Натрия ортофосфаттрехзамещенный	
51	<i>Набор № 16 ОС «Нитраты»</i> Алюминия нитрат	
52	Калия нитрат	
53	Кальция нитрат	
54	Меди (II) нитрат	
55	Натрия нитрат	
56	Серебра нитрат	
57	<i>Набор «Индикаторы»</i> Лакмоид	
58	Метиловый оранжевый	
59	Фенолфталеин	

#### Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Домашнее задание	Лабораторная, практическая работа	Дата по плану	Фактическая дата
<b>I</b>	<b>Первоначальные химические понятия</b>				
1	Предмет химии. Тела и вещества. Агрегатное состояние вещества. Вводный инструктаж по технике безопасности	§1,2 упр2 стр.7			
2	Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с	Правила Т.Б.стр.231	Практическая работа №1		

	лабораторным оборудованием				
3	Работа в химической лаборатории	§3 «в свободное время» стр11	Лабораторная работа №1 «Изучение свойств веществ»		
4	Индивидуальные вещества и смеси веществ. Разделение смесей	§4-5 упр.8 стр.2	Лабораторная работа №2 «Разделение смесей»		
5	Очистка загрязненной поваренной соли		Практическая работа №2		
6	Физические и химические явления	§6 упр.3 стр.22	Лабораторная работа №3 «Физические явления и химические реакции»		
7	Атомы. Химические элементы.	§7,8 карточки			
8	Молекулы. Атомно-молекулярное учение	§8			
9	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	§9 упр.2стр.32			
10	Классификация веществ. Простые и сложные вещества	§10упр.5стр.35	Лабораторная работа №4 «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ»		
11	Относительная атомная и молекулярная массы. Качественный и количественный состав вещества	§11 упр.5стр.40			
12	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения	§11 упр.12стр.40			
13	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций	§12упр.9стр.45 (а,г,е)			
14	Типы химических реакций	§13упр.4стр.48	Лабораторная работа №5 «Окисление медной пластинки»; Лабораторная работа №6 «Разложение малахита»;		

			Лабораторная работа №7 «Взаимодействи е железа с раствором медного купороса»		
15	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первоначальные химические понятия»				
16	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия»				
<b>II</b>	<b>Кислород. Водород</b>				
17	Кислород	§14упр.4стр.51			
18	Получение кислорода в лаборатории	§15упр.5стр.56	Лабораторная работа №8 «Получение кислорода разложением пероксида водорода»		
19	Химические свойства кислорода	§16упр.4,5стр.59			
20	«Получение кислорода и изучение его свойств»		Практическая работа №3		
21	Валентность составление формул оксидов	§17упр.2,3,4стр.63			
22	Воздух	§18упр.5стр.66			
23	Горение веществ на воздухе	§19упр.4стр.71			
24	Получение кислорода в промышленности и его применение	§20упр.2стр.74			
25	Водород	§21упр.6стр.79			
26	Получение водорода в лаборатории	§22упр.5стр.83	Лабораторная работа №9 «Взаимодействи е кислот с металлами»		
27	Химические свойства водорода. Применение водорода и получение его в промышленности	§23, 24упр.1стр.88	Лабораторная работа №10 «Получение водорода и изучение его свойств»; Лабораторная работа №11 «Восстановлени		

			е оксида меди (II) водородом»		
28	Кислоты	§25упр.6 стр.95	Лабораторная работа №12 «Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот»		
29	Соли	§26упр.2,3 стр.99		15.01	
30	Кислотные оксиды	§27упр.2стр.10 2			
31	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам				
32	Контрольная работа №2 «Кислород. Водород»				
<b>III</b>	<b>Вода. Растворы. Основания.</b>				
33	Вода	§28			
34	Растворы. Растворимость твердых веществ в воде	§29упр.7стр.11 6	Лабораторная работа №13 «Растворимость твердых веществ в воде»		
35	Растворимость газов и жидкостей в воде	§30упр.5стр.11 9	Лабораторная работа №14 «Зависимость растворимости газов от температуры»		
36, 37	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.	§31упр.8стр.12 2			
38	Приготовление растворов	§32упр.5стр.12 5			
39	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества		Практическая работа №4		
40	Химические свойства воды	§33упр.7стр.12 8			
41	Основания	§34упр.6стр.13 2	Лабораторная работа №15 «Ознакомление со свойствами щелочей»; Лабораторная работа №16 «Дегидратация гидроксида меди (II)»		
42	Обобщение и систематизация знаний по				

	теме «Вода. Растворы. Основания»				
43	Контрольная работа №3 «Вода. Растворы. Основания»				
<b>IV</b>	<b>Важнейшие классы неорганических соединений</b>				
44	Общая характеристика оксидов	§35упр.3стр.138	Лабораторная работа №17 «Ознакомление с образцами оксидов»		
45	Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.	§36упр.6-б, стр.144	Лабораторная работа №19 «Взаимодействие основных оксидов с кислотными»		
46	Основания. Классификация. Номенклатура	§36упр.13стр.144			
47	Физические и химические свойства, получение и применение оснований	§36упр.7 стр.144	Лабораторная работа №18 «Реакция нейтрализации»		
48	Кислоты. Классификация. Номенклатура	§36упр.8 стр.144			
49	Физические и химические свойства, получение и применение кислот.	§37упр.8 стр.150			
50	Соли. Классификация. Номенклатура	§37упр.5 стр.149			
51	Физические и химические свойства, получение и применение солей	§37упр.8 стр.150	Лабораторная работа №20 «Реакция обмена в водных растворах»	5	
52	Генетическая связь между классами неорганических соединений	§38упр.6 стр.155			
53	Экспериментальное решение задач по теме: «Генетические связи между классами неорганических соединений»		Практическая работа №5		
54	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам				
55	Контрольная работа №4 «Важнейшие классы неорганических соединений»				



<b>V</b>	<b>Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь</b>				
56	Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные оксиды и гидроксиды	§39-40 упр.9 стр.163	Лабораторная работа №21 «Получение гидроксида цинка, изучение его свойств»		
57	Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	§41-42 упр.8 стр.168			
58	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе	§43 упр.2 стр.176			
59	Состав атома. Изотопы	§44-45 упр.8 стр.185			
60	Электроны в атоме. Орбитали. Строение электронных оболочек	§46, 47 упр.2,3 стр.192			
61	Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах. Электроотрицательность	§48 упр.2 стр.19 6			
62	Химическая связь и энергия. Ковалентная связь.	§49-51 упр.4 стр.204			
63	Ионная связь	§52 упр.3 стр.21 2			
64	Металлическая связь	§53			
65	Валентность и степени окисления	§54 упр.4 стр.21 9			
66	Твердые вещества	§55			
67	Итоговая контрольная работа №5				
68	Подведение итогов				

#### Календарно-тематическое планирование 9 класс (базовый уровень)

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>Лабораторная, практическая работа</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Фактическая дата</b>
<b>I</b>	<b>Стехиометрия. Количественные отношения в химии</b>				
1	Моль-единица количества вещества	§ 1 упр.4(б),5(б) стр.9			
2	Молярная масса	§ 2 упр.6(г) стр.14			
3	Вывод простейшей формулы вещества	§ 3 упр.2, 5(б) стр.17			
4,5	Расчеты по уравнениям реакций	§ 4 упр.6 стр.21		18.09	

6	Закон Авогадро. Молярный объем газов	§ 5 упр.3(б) стр.26			
7	Относительная плотность газов	§ 6 упр.4 стр.29			
8	Расчеты по уравнениям химических реакций с участием газов	§ 7 упр.6 стр.33			
9	Более сложные расчеты по уравнениям реакций	§ 8 упр.5стр.39			
10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»	упр.12 стр.39			
11	Контрольная работа №1				
<b>II</b>	<b>Химическая реакция</b>				
12	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	§ 9 упр.5 (б, в) стр.46	Лабораторная работа №1. «Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле»		
13, 14	Диссоциация кислот, оснований и солей	§ 10 упр.7, 11 стр.52-53			
15	Сильные и слабые электролиты	§ 11 упр.5 стр.57			
16	Кислотность среды. Водородный показатель	§ 12 упр.6 стр.63	Лабораторная работа №2. «Сравнение окраски индикатора в разных средах. Определение кислотности среды»		
17	Реакции ионного обмена и условия их протекания	§ 13 упр.8 стр.70	Лабораторная работа №3. «Реакции обмена в растворах электролитов»		
18	Электролитическая диссоциация		Практическая работа №1		
19	Гидролиз солей	§ 14 упр.7 стр.74	Лабораторная работа №4. «Гидролиз солей»		

20	Окисление и восстановление	§ 15 упр.6 (а,б,в), 7(а,б,в) стр.82			
21	Составление окислительно-восстановительных реакций	§ 16 упр.4-б стр.87	Лабораторная работа №5. «Окислительно-восстановительные реакции»		
22	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжения металлов. Электролиз	§ 17-18 упр.1 стр.95			
23	Тепловые эффекты химических реакций	§ 19 упр.5 стр.99			
24	Скорость химических реакций	§ 20 упр.2 стр.102			
25	Обратимые реакции. Химическое равновесие	§ 21 упр.2 стр.106			
26	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам				
27	Контрольная работа №2				
<b>III</b>	<b>Важнейшие неметаллы и их соединения</b>				
28	Общая характеристика неметаллов	§ 22 упр.5 стр.111			
29	Хлор	§ 23 упр.7 стр.114			
30	Хлороводород и соляная кислота	§ 24 упр.8 стр.120	Лабораторная работа №6. «Качественные реакции на соляную кислоту»		
31	Галогены	§ 25 упр.4 стр.123	Лабораторная работа №7. «Вытеснение галогенами друг друга из раствора солей»		
32	Сера и ее соединения	§ 26 упр.6 стр.128			
33	Серная кислота	§ 27 упр.8 стр.135	Лабораторная работа №8. «Изучение		

			свойств серной кислоты»		
34	Азот	§ 28 упр.4 стр.137			
35	Аммиак	§ 29 упр.8 стр.142	Лабораторная работа №9. «Изучение свойств водного раствора аммиака»		
36	Получение аммиака и изучение его свойств		Практическая работа №2		
37	Азотная кислота	§ 30 упр.7 стр.146			
38	Фосфор	§ 31 упр.7 стр.149			
39	Фосфорная кислота	§ 32 упр.5-а стр.151			
40	Углерод. Уголь	§ 33-34 упр.6 стр.156			
41	Угарный и углекислый газы	§ 35 упр.9 стр.166	Лабораторная работа №10. «Изучение свойств карбоната натрия»		
42	Получение углекислого газа и изучение его свойств		Практическая работа №3		
43	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	§ 36-37 упр.4 стр.171			
44	Кремний и его соединения	§ 38 упр.8 стр.175			
45	Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»		Практическая работа №4		
46	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие неметаллы и их соединения»				
47	Контрольная работа №3				
<b>IV</b>	<b>Важнейшие металлы и их соединения</b>				
48	Общие свойства элементов-металлов.	§ 39 упр.6 стр.181			

49	Простые вещества - металлы	§ 40 упр.7 стр.189	Лабораторная работа №11. «Физические свойства металлов»		
50	Получение металлов. Применение металлов в технике	§ 41 упр.5 стр.193			
51, 52	Щелочные металлы	§ 42 упр.5 стр.197	Лабораторная работа №12. «Свойства гидроксида натрия»		
53, 54	Кальций	§ 43 упр.7 стр.200			
55, 56	Алюминий	§ 44 упр.3 стр.207			
57, 58	Железо	§ 45 упр.3 стр.210			
59	Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»		Практическая работа №5		
60	Решение задач по теме: «Важнейшие металлы и их соединения»	упр.5 стр.221			
61	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие металлы и их соединения»				
62	Контрольная работа № 4				
<b>V</b>	<b>Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах</b>				
63	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ	§ 46 упр.4 стр.218			
64	Закономерности изменения свойств соединений элементов	§ 47 упр.8 стр.222	Лабораторная работа №13. «Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов»		
65	Решение задач по уравнениям химических реакций	упр.5 стр.221			
66	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам				

67	Итоговая контрольная работа №5				
68	Итоговый урок				