

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию, Шипуновский район, Алтайский край  
МКОУ "Самсоновская СОШ" Шипуновск. р-на Алт. кр.

СОГЛАСОВАНО  
на Педагогическом  
протокол №10 от 03.07.23

СОГЛАСОВАНО  
на заседании УС  
протокол №5 от 03.07.23



Директор  
В.И.Шап  
приказ  
№34 от 03.07.23

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 5070327)

учебного предмета  
«Химия»

для 8-9 классов основного общего  
образования  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Чиботарёва Инаида Михайловна  
учитель биологии, химии

Самсоново 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
1. Планируемые образовательные результаты.....	5
2. Содержание учебного предмета.....	10
3. Тематическое планирование, с учетом рабочей программы воспитания.....	12
Календарно-тематическое планирование.....	14
Лист внесения изменений в рабочую программу.....	17

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа определяет содержание и организацию образовательного процесса по учебному предмету «Химия» для 8-9 классов.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (для 9 классов);

- Приказ МКОУ «Самсоновская СОШ» от 24.08.2022 № 01-14/138 «Об утверждении ООП ООО, СОУ МКОУ «Самсоновская СОШ» (для 9,10,11 классов);

- Приказ МКОУ «Самсоновская СОШ» от 03.06.2022 №01-14/111 «Об утверждении Положения о разработке РП в МКОУ «Самсоновская СОШ» (для 2-4 и 6-11 кл.);

- Приказ МКОУ «Самсоновская СОШ» от 11.05.2022 №01-14/93-1 «Об утверждении аналитической справки по учебным предметам при переходе на ФГОС нового поколения» (для 2-4 и 6-11 кл.);

- Приказ МКОУ «Самсоновская СОШ» от 25.08.2022 №01-14/152 «Об утверждении КУГ на 2022-2023 уч. год»;

- Приказ МКОУ «Самсоновская СОШ» от 25.08.2022 № 01-14/152 «Об утверждении УП на 2022-2023 уч. год»;

- Приказ МОиН РФ от 20.05.2020 № 254 (с изменениями от 23.12.2020) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациям, осуществляющим образовательную деятельность».

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана (авторская программа Н.Н.Гара), включенный в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Изучение учебного предмета «Химия» в 8-9 классах на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- 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 окружающей среде.

Содержание рабочей программы и логика его изучения не отличается от содержания авторской программы. Рабочая программа предусматривает реализацию практической части авторской программы в полном объеме.

## ***Общая характеристика процесса обучения учебному предмету «Химия»***

Основной **формой организации** процесса обучения является классно-урочная форма. При преподавании предмета акцент делается на изучение химии как элемента общей культуры, ознакомление учащихся с историей возникновения и развития основных физических взглядов, формирование у них представлений о единой физической картине Мира.

Для достижения образовательных результатов по химии при проведении занятий планируется использовать следующие формы, методы и педагогические технологии:

### **Формы организации учебной деятельности обучающихся**

- фронтальная;
- индивидуальная;
- групповая.

### **Методы организации учебной деятельности**

- метод проектов
  
- проблемное обучение
  
- эвристический метод
  
- исследовательский

### **Педагогические технологии:**

- информационно-коммуникационные технологии;
- игровые технологии;
- технологии опорных схем;
- дифференцированный подход к обучению;
- здоровьесберегающие технологии.

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА в 8 классе
2. Первоначальные химические понятия
3. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
4. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.
5. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.
6. Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).
7. Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).
8. Важнейшие представители неорганических веществ
9. Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.
10. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.
11. Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.
12. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.
13. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.
14. Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.
15. Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.
16. Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная).
17. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.
18. Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Получение солей.
19. Генетическая связь между классами неорганических соединений.
20. Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения

- (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, сборание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».
21. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции
  22. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.
  23. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
  24. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.
  25. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.
  26. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.
  27. Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.
  28. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.
  29. Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).
  30. Межпредметные связи
  31. Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.
  32. Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.
  33. Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.
  34. Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.
  35. География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.
  36. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
  37. Изучение химии в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.
  38. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
  39. Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными

ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

40. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

41. Патриотического воспитания

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

43. Гражданского воспитания

44. 2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

45. Ценности научного познания

46. 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

47. 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

48. 5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

49. 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

50. Формирования культуры здоровья

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

52. Трудового воспитания

53. 8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

54. Экологического воспитания

55. 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

56. 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания

глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

57. МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

58. В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.
59. Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:
60. Базовыми логическими действиями
61. 1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;
62. 2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);
63. Базовыми исследовательскими действиями
64. 3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; 4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;
65. Работой с информацией
66. 5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- 6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;
- 7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;
67. Универсальными коммуникативными действиями
68. 8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- 9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); 10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и

исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

69. Универсальными регулятивными действиями

70. 11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

71. 12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

72. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

73. В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

74. Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

75. 1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

76. 3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы

химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице

«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и

распределение их по электронным слоям);

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций; 8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их

качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- 9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 10) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 11) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

## 77. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые)
		всего	контрольные	практические				
Раздел 1. Первоначальные химические понятия								
1.1.	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	0	2	01.09.2022 17.09.2022	Раскрывать смысл изучаемых понятий; Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками; Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси; Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкциями по выполнению практических работ; Планировать и проводить химический эксперимент	Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оцен	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a>
1.2.	Вещества и химические реакции	15	1	0	19.09.2022 23.11.2022	Применять естественно-научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций; Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений; Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения; Определять признаки химических реакций, условия их протекания;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Тестирование; Диктант;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a>
Итого по разделу		20						
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ								

2.1.	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	5	0	1	24.11.20 22 08.12.20 22	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений;</p> <p>Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека;</p> <p>Сравнивать реакции горения и медленного окисления;</p> <p>Собирать приборы для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха); Распознавать опытным путём кислород;</p> <p>Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»;</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></p> <p><a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a></p> <p><a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a></p> <p><a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></p> <p><a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a></p> <p><a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a></p> <p><a href="http://www.periodictable.ru/">http://www.periodictable.ru/</a></p>
2.2.	Водород. Понятие о кислотах и солях	5	0	1	09.12.20 22 28.12.20 22	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений;</p> <p>Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение;</p> <p>Собирать прибор для получения водорода;</p> <p>Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></p> <p><a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a></p> <p><a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a></p> <p><a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></p> <p><a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a></p> <p><a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a></p> <p><a href="http://www.periodi">http://www.periodi</a></p>
2.3.	Количественные отношения в химии	4	0	0	09.01.20 23 21.01.20 23	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчётных задач;</p> <p>Вычислять молярную массу веществ; количество вещества, объём газа, массу вещества;</p> <p>Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p> <p>Тестирование;</p>	<p><a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru</a></p> <p>/</p> <p><a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a></p> <p><a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a></p> <p><a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></p> <p><a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a></p>

2.4.	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	0	1	23.01.20 23 08.02.20 23	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений; Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах; Составлять уравнения химических реакций с участием воды; Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения;	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Тестирование; Диктант;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a>
2.5.	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	09.02.20 23 18.03.20 23	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам; Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре; Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся; Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a>
Итого по разделу		30						
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.								

3.1.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	0	0	20.03.2023 19.04.2023	<p>Раскрывать смысл периодического закона; Понимать существование периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома;</p> <p>Устанавливать связь между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);</p> <p>Прогнозировать характер изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы;</p>	Устный опрос; Письменный контроль; Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a> <a href="http://www.periodictable.ru/">http://www.periodictable.ru/</a>
3.2.	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1	0	20.04.2023 17.05.2023	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий; Определять вид химической связи в соединении;</p> <p>Определять степень окисления химического элемента по формуле его соединения;</p> <p>Определять элемент (вещество) — окислитель и элемент (вещество) — восстановитель;</p> <p>Объяснять сущность процессов окисления и восстановления;</p>	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="http://alhimik.ru">http://alhimik.ru</a> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons">https://iu.ru/video-lessons</a>
Итого по разделу:		15						
Резервное время		3						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	3	6				

## 85. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Методы изучения химии.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
2.	Агрегатные состояния веществ	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
3.	Практическая работа № 1 " Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием"	1	0	1		Практическая работа;
4.	Физические явления - основа разделения смесей	1	0	0		Письменный контроль;
5.	Практическая работа № 2 "Разделение смесей" (на примере очистки поваренной соли)	1	0	1		Практическая работа;
6.	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	0	0		Письменный контроль;
7.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества	1	0	0		Устный опрос;
8.	Знаки химических элементов	1	0	0		Устный опрос;
9.	Знаки химических элементов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
10. <sub>8</sub>	Химические формулы	1	0	0		Тестирование;

11.	Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении	1	0	0		Письменный контроль;
12.	Валентность атомов химических элементов	1	0	0		Письменный контроль;
13.	Составление формул бинарных соединений по валентности.	1	0	0		Письменный контроль;
14.	Химические реакции	1	0	0		Тестирование;
15.	Химические уравнения	1	0	0		Устный опрос;
16.	Химические уравнения	1	0	0		Письменный контроль;
17.	Типы химических реакций	1	0	0		Письменный контроль;
18.	Типы химических реакций	1	0	0		Тестирование;
19.	Повторение и обобщение раздела. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		Тестирование;
20.	Контрольная работа № 1 по разделу "Первоначальные химические понятия"	1	1	0		Контрольная работа;
21.	Воздух и его состав	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
22.	Кислород	1	0	0		Устный опрос;
23.	Практическая работа № 3 "Получение и собирание кислорода, изучение его свойств"	1	0	1		Практическая работа;
24.	Оксиды	1	0	0		Письменный контроль;
25.	Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции	1	0	0		Диктант;

26.	Водород	1	0	0		Письменный контроль;
27.	Практическая работа № 4 "Получение и соби́рание водоро́да"	1	0	1		Практическая работа;
28.	Кислоты, их состав и классификация	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
29.	Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.	1	0	0		Письменный контроль;
30.	Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде.	1	0	0		Диктант;
31.	Количество вещества	1	0	0		Письменный контроль;
32.	Молярный объем газов	1	0	0		Письменный контроль;
33.	Расчеты по химическим уравнениям	1	0	0		Письменный контроль;
34.	Расчеты по химическим уравнениям	1	0	0		Письменный контроль;
35.	Вода.	1	0	0		Письменный контроль;
36.	Основания	1	0	0		Устный опрос;
37.	Растворы. Массовая доля растворенного вещества	1	0	0		Письменный контроль;
38.	Решение расчетных задач	1	0	0		Письменный контроль;
39.	Практическая работа № 5 "Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества"	1	0	1		Практическая работа;
40.	Оксиды, их классификация и химические свойства	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

41.	Основания, их классификация и химические свойства	1	0	0		Письменный контроль;
42.	Химические свойства оснований	1	0	0		Тестирование;
43.	Кислоты, их классификация.	1	0	0		Письменный контроль;
44.	Химические свойства кислот	1	0	0		Письменный контроль;
45.	Соли, их классификация и химические свойства	1	0	0		Письменный контроль;
46.	Соли, их классификация и химические свойства	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
47.	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	0		Письменный контроль;
48.	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	0	1		Практическая работа;
49.	Повторение и обобщение раздела. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
50.	Контрольная работа № 2 по разделу "Важнейшие представители неорганических веществ"	1	1	0		Контрольная работа;
51.	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1	0	0		Устный опрос;
52.	Открытие периодического закона Д.И.Менделеева	1	0	0		Устный опрос;
53.	Строение электронных оболочек	1	0	0		Устный опрос;
54.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1	0	0		Письменный контроль;

55.	Характеристика элемента по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева	1	0	0		Письменный контроль;
56.	Характеристика элемента по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева	1	0	0		Тестирование;
57.	Значение периодического закона и ПСХЭ Д.И.Менделеева	1	0	0		Устный опрос;
58.	Ионная химическая связь	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
59.	Ковалентная химическая связь	1	0	0		Устный опрос;
60.	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
61.	Степень окисления	1	0	0		Устный опрос;
62.	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0		Письменный контроль;
63.	Окислительно-восстановительные реакции	1	0	0		Письменный контроль;
64.	Повторение и обобщение раздела. Подготовка к контрольной работе	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
65.	Контрольная работа № 3 по разделу "Периодический закон. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. ОВР"	1	1	0		Контрольная работа;
66.	Резерв	1	0	0		Устный опрос;
67.	Резерв	1	0	0		Устный опрос;
68.	Резерв	1	0	0		Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	6		

## 95. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Требования к результатам освоения рабочей программы структурируются по ключевым задачам общего образования и включают предметные, метапредметные и личностные результаты, конкретизированные в виде перечня универсальных учебных действий.

Предметные результаты представлены с учетом уровневого подхода: «ученик научится», «ученик получит возможность научиться».

Изучение химии в 9 классе способствует достижению следующих результатов:

### 1.1. Личностные результаты (ЛУУД):

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

### 1.2. Метапредметные результаты:

#### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия, давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

### **Коммуникативные УУД:**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

## **1.3. Предметные результаты:**

### **Ученик научится:**

- *давать* определения изученным понятиям (химический элемент, атом, молекула, изотопы, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, валентность, степень окисления, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентные связи, ионная связь, молекулярная и ионная кристаллические решётки, вещество, простое и сложное вещество, химическая формула, индекс, моль, молярная масса, оксиды, несолеобразующие и солеобразующие, основные, кислотные и

амфотерные оксиды, основания, кислоты, соли, амфотерные гидроксиды, индикатор, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, обратимые процессы, водородный показатель, химическая реакция, уравнение химической реакции, молекулярное и термохимическое уравнения реакции, тепловой эффект реакции, эндо- и экзотермические реакции, реакции соединения, разложения, замещения и обмена, чистые вещества, однородные и неоднородные смеси, растворы, гидраты, кристаллогидраты, массовая доля элемента в сложном веществе и растворённого вещества в растворе, генетическая связь);

- *формулировать* законы постоянства состава вещества и сохранения массы веществ при химических реакциях;
- *называть* химические элементы, соединения изученных классов;
- *объяснять* сущность реакций ионного обмена;
- *определять* по химическим формулам состав веществ и принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, степени окисления атомов элементов в веществах, типы химических связей в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- *составлять* формулы веществ, уравнения химических реакций изученных типов, уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионно-молекулярном виде, уравнения реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ и отражающих связи между классами неорганических соединений;
- *проводить* химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и повседневной жизни, в соответствии с правилами безопасности;
- *описывать* демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;
- *распознавать* опытным путём воду и растворы кислот и щелочей;
- *классифицировать* изученные объекты и явления;
- *делать* выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- *структурировать* изученный материал и химическую информацию, полученную из дополнительных источников;
- *разъяснять* на примерах причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ;
- *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы вещества по его формуле, массовую долю элемента в соединении, массовую долю растворённого вещества в растворе, массу или количество вещества одного из участвующих в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения, тепловой эффект реакции по данным об одном из участвующих в реакции веществ и количеству

выделившейся (поглощенной) теплоты; устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов, массовые отношения между химическими элементами в данном веществе.

### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- *соблюдать* основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;
- *анализировать и оценивать* последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ.

### **В сфере трудовой деятельности:**

- *планировать и проводить* химический эксперимент, готовить растворы заданной концентрации;
- *использовать* вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

### **В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- *соблюдать* правила безопасной работы с лабораторным оборудованием, химической посудой, нагревательными приборами, реактивами при выполнении опытов;
- *оказывать* первую помощь при ожогах, порезах и других травмах, связанных с работой в химическом кабинете.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения;
- определять способность веществ вступать в химические реакции, узнает о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению
- свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## 2. Содержание учебного предмета

### 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. Расчёты 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. 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 реакциях. *Понятие о гидролизе солей*.

### Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора.

Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы.

Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли.

Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли.

Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности.

Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### 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 (насыщенные) 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 (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

## 3.

## Тематическое планирование

(2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 4 ч – резервное время)

№ п/п	Количество часов	Название раздела	Практические и контрольные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др.
1.	15	Многообразие химических реакций	<p><b>Практические работы:</b>            №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»</p> <p>№2 Решение экспериментальных задач по теме: «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»</p> <p><b>Контрольная работа №1</b> «Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация»</p>
2.	43	Многообразие веществ	<p><b>Практические работы:</b>            №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»</p> <p>№4 Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера»</p> <p>№5 «Получение аммиака и изучение его свойств»</p> <p>№6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»</p> <p>№7 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»</p> <p><b>Контрольные работы:</b>            №2 «Неметаллы»</p> <p>№3 «Металлы»</p>
3.	8	Краткий обзор важнейших органических веществ	

Тематическое планирование по химии для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Период	Тема урока	Примечание
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)</b>			
1.	<b>Сентябрь</b> 1 неделя	Окислительно-восстановительные реакции	
2.	2 неделя	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления	
3.		Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	
4.	3 неделя	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	
5.		<b>Практическая работа №1.</b> «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	
6.		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	
7.	4 неделя	Сущность процесса электролитической диссоциации	
8.		Диссоциация кислот, оснований и солей	
9.		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	
10.	<b>Октябрь</b>	Реакции ионного обмена и условия их протекания	
11.	1 неделя	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	
12.	2 неделя	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	
13.		<i>Гидролиз солей.</i> Обобщение по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	
14.	3 неделя	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	
15.		<b>Контрольная работа №1.</b> «Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация»	
<b>Раздел 2. Многообразие веществ (43ч)</b>			
16.	4 неделя	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	
17.		Хлор. Свойства и применение хлора	
18.	<b>Ноябрь</b>	Хлороводород: получение и свойства	

19.	2 неделя	Соляная кислота и ее соли	
20.		<b>Практическая работа №3.</b> «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	
21.	3 неделя	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	
22.	4 неделя	Свойства и применение серы	
23.		Сероводород. Сульфиды	
24.	<b>Декабрь</b>	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли	
25.	1 неделя	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	
26.		Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	
27.	2 неделя	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера»	
28.		Решение расчетных задач	
29.	3 неделя	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение	
30.	4 неделя	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	
31.		<b>Практическая работа №5.</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	
32.	5 неделя	Соли аммония	
33.	<b>Январь</b>	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	
34.	2 неделя	Свойства концентрированной азотной кислоты	
35.	3 неделя	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	
36.		Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	
37.		Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения	
38.	4 неделя	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	
39.	<b>Февраль</b>	Химические свойства углерода. Адсорбция	
40.	1 неделя	Угарный газ, свойства, физиологическое действие	
41.		Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	
42.	2 неделя	<b>Практическая работа №6.</b> «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	
43.	3 неделя	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент</i>	
44.		Обобщение по теме: «Неметаллы»	
45.		<b>Контрольная работа №2.</b> «Неметаллы»	
46.	4 неделя	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов	

47.	<b>Март</b> 1 неделя	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	
48.		Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	
49.	2 неделя	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	
50.		Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	
51.	3 неделя	Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	
52.		Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	
53.	4 неделя	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	
54.		Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	
55.	<b>Апрель</b>	Соединения железа	
56.	1 неделя	<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»	
57.	2 неделя	Подготовка к контрольной работе	
58.		<b>Контрольная работа №3.</b> «Металлы»	
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (8 ч)</b>			
59.	3 неделя	Органическая химия	
60.		Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	
61.	4 неделя	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	
62.		Производные углеводородов. Спирты	
63.	<b>Май</b>	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	
64.	1 неделя	Углеводы	
65.	2 неделя	Аминокислоты. Белки	
66.	3 неделя	Полимеры	
67.		Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	
<b>Итого: 67 часов</b>			

### Лист внесения изменений в рабочую программу

Дата по журналу, когда была сделана корректировка	Номера уроков, которые были интегрированы	Тема урока после интеграции	Основания для корректировки	Подпись представителя администрации школы, контролирующего выполнение корректировки