

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Администрация муниципального образования Куйтунский район

МКОУ СОШ № 2 р.п.Куйтун

РАССМОТРЕНО

ШМО естественного цикла
и точных наук

Чуйкина Е.В.
Протокол заседания ШМО № 1
от «29» августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Крюкова Л.И.
Протокол методического совета № 1
от «30» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Окунь Л.Н.
Приказ № 405
от «30» августа 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии
для 8-9 классов
базовый уровень изучения предмета
срок реализации 2 года

Разработчик: **Чуйкина Елена Владимировна**

Должность: учитель химии, биологии

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по химии для 8-9 классов авторов Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. ФГОС. Химия: 8-9 классы: программа», М.: «Просвещение», 2018г. Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

Рабочая программа по химии соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по химии. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС.

Цели программы:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **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.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательной программы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей учебной программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Задачи курса химии:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирования отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Учебно-методический комплект:

1. Рудзитис Г.Е., ФельдманФ.Г. Химия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2009.
2. Рудзитис Г.Е., ФельдманФ.Г. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2019.

2. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

8-й класс

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

9-й класс

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость 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.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

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.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

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).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

9-й класс

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).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

8-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию 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.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

9-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

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.

Понимая 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.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

8-й класс

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

9-й класс

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.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;
- валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
 - 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.

На основании Рабочей воспитательной программы МКОУ СОШ № 2 р.п.Куйтун на 2021-2025 учебные года основные вопросы воспитания, которые предусмотрены при изучении курса химии в 8-9 классах следующие:

№	Тема	Вопросы воспитания
8 класс		
1	Тема1. Первоначальные химические понятия	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать методы изучения химии (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование) и их роль в познании мира веществ и реакций; - Понимать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций); - Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей. <p>Формирование экологических знаний:</p> <p>Знать/понимать:</p>

		<p>- роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека;</p> <p>- правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих;</p> <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <p>- Знать/понимать роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).</p>
2	<p>Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.</p>	<p>Формирование экологических знаний:</p> <p>Знать/понимать:</p> <p>- Осознавать необходимость разумного использования веществ при изучении применения кислорода, водорода, углекислого газа, представителей классов кислот, солей в промышленности и повседневной жизни человека;</p> <p>- Характеризовать роль воды в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения водных ресурсов Приморского края;</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <p>- Определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека;</p> <p>- Решать задачи с экологическим содержанием;</p> <p>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p>
3.	<p>Тема 3. Основные классы неорганических соединений</p>	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <p>- материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид -соль)</p> <p>Формирование экологических знаний:</p>

		<p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами; <p>Формирование мотивации учебной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формирование устойчивого познавательного интереса, любознательности в изучении мира веществ путём получения дополнительной информации из различных источников о значении отдельных представителей неорганических соединений.
4.	<p>Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.</p>	<p>Формирование патриотического воспитания:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома. <p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
5.	<p>Тема 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</p>	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений; - значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.
9 класс		
1.	<p>Тема 1. Общая характеристика химических элементов и</p>	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p>

	<p>химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева</p>	<ul style="list-style-type: none"> - историю становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы; - химическую организацию живой и неживой природы; - материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металла, переходного элемента, неметалла. <p>Формирование экономических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве).
2.	Тема 2. Металлы	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами. - Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов. <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль российских учёных в развитии металлургии. <p>Формирование валеологических знаний:</p> <p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение металлов для живых организмов; - основы здорового образа жизни; <p>Формирование экономических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p>

		<p>- нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии.</p> <p>- решать задачи с производственным содержанием.</p> <p>Формирование экологических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь применять:</p> <p>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>- проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</p>
3.	Тема 3. Неметаллы	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>Знать/понимать/уметь устанавливать:</p> <p>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</p> <p>- материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.</p> <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <p>- роль российских учёных в развитии химической науки;</p> <p>Формирование валеологических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <p>- биологическую роль неметаллов для организмов;</p> <p>- основы здорового образа жизни.</p> <p>Формирование экономических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <p>- производство серной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства), силикатной</p>

		<p>промышленностью;</p> <p>Формирование экологических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. - правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ (угарного газа, соединений азота, серы).
4.	Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	<p>Формирование нравственного воспитания:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией. <p>Формирование экологических и экономических знаний:</p> <p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответственность за применение полученных знаний и умений, позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; - решать задачи с экологическим содержанием; - решать задачи с производственным содержанием.

II. Основное содержание по темам рабочей программы

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Содержание учебного курса

8класс

68 часов в год (2 часа в неделю);

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Первоначальные химические понятия (21 ч.)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

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

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

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

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

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

Практические работы Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 2. Кислород. Горение. (6 ч.)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа. Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (4 ч.)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Практическая работа. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Тема 4. Растворы. Вода (6 ч.)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Общая характеристика воды. Состав воды. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации.

Практическая работа. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Количественные отношения в химии (6 ч.)

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса». Закон Авогадро. Молярный объем газов. Открытие и формулировка закона. Объяснение закона Авогадро. Значение закона Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи. Нахождение массы вещества по известному количеству вещества.

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (10 ч.)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Гидроксиды. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Химические свойства оснований. Их применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

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

Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч.)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 8. Строение вещества. Химическая связь. (8 ч.)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс

68 часов, 2 часа в неделю. Содержание учебного предмета

Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

Тема 1. Классификация химических реакций (5 ч)

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 2. Химические реакции в водных растворах (8ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 3. Галогены(5 ч)

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.

Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

Практическая работа. Получение хлороводорода и изучение его свойств.

Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Тема 4. Кислород и сера (7 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 5. Азот и фосфор (8 ч)

Положение азота и фосфора 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. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

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

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работа. Получение аммиака и изучение его свойств.

Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

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

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

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

Тема 7. Общие свойства металлов (13ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

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

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

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

Тема 8. Основы органической химии(9 ч)

Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Карбоновые кислоты.

Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Углеводы. Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Демонстрации.

Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

3. Тематическое планирование 8-9 класс
(2 ч в неделю в 8-9 классах. (68 ч))

Тема	По программе, часов	По планированию	Количество практических и контрольных работ
8 класс (68 часов)			
Тема 1. Первоначальные химические понятия	23	23	2 пр/р, 1 к.р.
Тема 2. Кислород. Горение.	6	6	1 пр/р, 1 к.р.(пром.аттест)
Тема 3. Водород.	4	3	1 пр/р.
Тема 4. Растворы. Вода	6	8	1 пр/р, 1 к.р.
Тема 5. Количественные отношения в химии	6	4	
Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений	10	11	1 пр/р, 1 к.р.
Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	7	
Тема 8. Строение вещества. Химическая связь	6	6	1 к.р.(итоговая аттест.)
Всего:	68 ч	68 ч	Пр. работ - 6 Контр. работ - 5
9 класс (68 часов)			
Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	4	4	1 к.р. (входной контроль)
Тема 1. Классификация химических реакций	6	5	

Тема 2. Химические реакции в водных растворах	7	8	1пр/р, 1 к.р.
Тема 3. Галогены	5	5	1пр/р
Тема 4. Кислород и сера	7	7	1пр/р, 1 к.р.(пром.аттест)
Тема 5. Азот и фосфор	8	8	1пр/р
Тема 6. Углерод и кремний	9	9	1пр/р, 1 к.р.
Тема 7. Металлы	13	13	1пр/р, 1 к.р.
Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах	9	9	1 к.р. (итогов.аттест)
ИТОГО			Пр. работ - 6 Контр. работ - 6

Тематическое планирование
8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Использование оборудования «Точка роста»</i>
	Первоначальные химические понятия (23 ч.)		
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1	
2.	Методы познания в химии.	1	
3.	Практическая работы №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры Спиртовка Свеча.
4.	Чистые вещества и смеси.	1	
5.	Практическая работа №2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	1	
6.	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	
7.	Атомы, молекулы и ионы.	1	
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	
9.	Простые и сложные вещества.	1	
10.	Химические элементы.	1	
11.	Относительная атомная масса химических элементов.	1	
12.	Знаки химических элементов.	1	

13.	Закон постоянства состава веществ.	1	
14.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	
15.	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	1	
16.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1	
17.	Составление химических формул по валентности.	1	
18.	Атомно-молекулярное учение.	1	
19.	Закон сохранения массы веществ.	1	
20.	Химические уравнения.	1	
21.	Типы химических реакций.	1	
22.	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	
23.	Контрольная работа по теме: «Первоначальные химические понятия».		
	Кислород. Горение (6 ч.)		
24.	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	
25.	Свойства кислорода.	1	
26.	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	
27.	Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода.	1	
28.	Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав.	1	
29.	Промежуточная аттестация за 1 полугодие	1	

Водород (3 ч.)		
30.	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1
31.	Свойства и применение водорода.	1
32.	Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств.	1
Вода. Растворы (8 ч.)		
33.	Вода.	1
34.	Химические свойства и применение воды.	1
35.	Вода – растворитель. Растворы.	1
36.	Массовая доля растворённого вещества.	1
37.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1
38.	Практическая работа № 5. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли).	1
39.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
40.	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
Количественные отношения в химии (4 ч.)		
41.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1
42.	Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»	1
43.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1

44.	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1	
	Важнейшие классы неорганических соединений (11 ч.)		
45.	Оксиды.	1	
46.	Гидроксиды. Основания.	1	
47.	Химические свойства оснований.	1	Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка
48.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
49.	Кислоты.	1	
50.	Химические свойства кислот.	1	
51.	Соли.	1	
52.	Химические свойства солей.	1	
53.	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1	Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка
54.	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	
55.	Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1	
	Периодический закон и строение атома (7 ч.)		
56.	Классификация химических элементов.	1	

57.	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	
58.	Периодическая таблица химических элементов.	1	
59.	Строение атома.	1	
60.	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1	
61.	Значение периодического закона.	1	
62.	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1	
	Строение вещества. Химическая связь (6 ч.)		
63.	Электроотрицательность химических элементов.	1	
64.	Основные виды химической связи.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры
65.	Степень окисления.	1	
66.	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1	
67.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	1	
68.	Итоговая аттестация за курс 8-го класса.	1	

**Тематическое планирование
9 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема	Тема урока	Количество часов	Использование оборудования «Точка роста»
1	Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)	Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома.	1	
2		Химическая связь. Строение вещества.	1	
3		Основные классы неорганических веществ, их связь между собой.	1	
4		Входной контроль.	1	
5	Тема 1. Классификация химических реакций (5 ч)	Окислительно – восстановительные реакции.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик напряжения
6		Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям.	1	
7		Скорость химических реакций.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры
8		Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	
9		Обобщение и систематизация знаний по теме «Классификация химических реакций». Решение задач	1	
10	Тема 2. Химические реакции в водных растворах (8ч)	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности Цифровой датчик

				температуры
11		Диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	
12		Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
13,14		Реакции ионного обмена.	2	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
15		Гидролиз солей.	1	
16		Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1	
17		Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация».	1	
18	Тема 3. Галогены (5 ч)	Характеристика галогенов.	1	
19		Хлор.	1	
20		Хлороводород: получение и свойства	1	
21		Соляная кислота и её соли.	1	
22		Практическая работа №2. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.	1	
23	Тема 4. Кислород и сера (7 ч)	Характеристика кислорода и серы.	1	
24		Свойства и применение серы.	1	
25		Сероводород. Сульфиды.	1	
26		Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1	
27		Оксид серы (VI). Серная кислота.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
28		Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1	

29		Промежуточный контроль за I полугодие курса химии 9 класса.	1	
30	Тема 5. Азот и фосфор (8 ч)	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1	
31		Аммиак.	1	
32		Практическая работа №4. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	
33		Соли аммония.	1	
34		Азотная кислота.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
35		Соли азотной кислоты.	1	
36		Фосфор.	1	
37		Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли.	1	
38	Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1	
39		Химические свойства углерода. Адсорбция	1	
40		Оксид углерода (II) - угарный газ.	1	
41		Оксид углерода (IV) - углекислый газ.	1	
42		Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1	
43		Практическая работа № 5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности
44		Кремний. Оксид кремния (IV).	1	
45		Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	1	
46		Контрольная работа № 2 по темам: «Азот и фосфор. Углерод и кремний».	1	
47	Тема 7. Общие свойства	Характеристика металлов.	1	

	металлов (13ч)			
48		Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	
49		Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	
50		Сплавы.	1	
51		Щелочные металлы.	1	
52		Магний. Щелочноземельные металлы.	1	
53		Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1	
54		Алюминий.	1	
55		Важнейшие соединения алюминия.	1	
56		Железо.	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик давления
57		Соединения железа.	1	
58		Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик давления
59		Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы».	1	
60	Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (9 ч)	Органическая химия.	1	
61		Предельные (насыщенные) углеводороды.	1	
62		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1	
63		Итоговая аттестация за курс химии 9 класса.	1	
64		Полимеры. Производные углеводородов. Спирты.	1	
65		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	
66		Углеводы.	1	
67		Аминокислоты. Белки.	1	

68		С.р. по теме «Органическая химия». Обобщение знаний, полученных в 9 классе.	1	
----	--	--	---	--