

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Бабагайская средняя общеобразовательная школа**

СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора по УВР .....Е.В. Мельникова «29» августа 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МБОУ Бабагайской СОШ .....Л.А.Камозина. «29» августа 2023 г.
--	---

**Рабочая программа**

учебного предмета

«Химия»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

в 8 (общеобразовательном) классе

на 2023-2024 учебный год

Учитель – Крылова А.А.

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
протокол №1 от «25» августа 2023 г.

Бабагай 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 класса является частью Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Бабагайская СОШ» и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015), рекомендациями «Примерной программы основного общего образования по химии 8 класс» (Рабочей программы предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Химия. 8 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. Гара Н. Н., М. «Просвещение», 2011 г.;) и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ «Бабагайская СОШ» с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

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

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8 классе, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста»,  
используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания  
химии**

**Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)**, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

**Датчик температуры платиновый** – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от  $-40$  до  $+180$  °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

**Датчик температуры термопарный** предназначен для измерения температур до  $900$  °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

**Датчик оптической плотности (колориметр)** – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

**Датчик рН** предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

**Датчик электропроводности** предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

**Пипетка-дозатор** — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

**Баня комбинированная** предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус комбинированной бани сделан из алюминия.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

**Цели реализации** программы: достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

**Задачами реализации программы** учебного предмета являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
  - осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
  - формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов; □ формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании: ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; ценности химических методов исследования живой и неживой природы. Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать: уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости здорового образа жизни; потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; # сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют: правильному использованию химической терминологии и символики; развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; развитию умения открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

## **МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет — в 8 классе; всего 68 учебных занятий.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ**

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

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

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

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

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

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

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

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

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

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция 1. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

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

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

Лабораторные опыты (с использованием оборудования «Точка роста»). Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом. Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы: Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Очистка загрязнённой поваренной соли. Получение и свойства кислорода. Получение водорода и изучение его свойств. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи: Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей

Раздел 2. Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода.

Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Раздел 3. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Раздел 4. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований.

Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

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

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Раздел 5. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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

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

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

Раздел 6. Строение вещества 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.

## Тематическое планирование.

№	Кол-во часов	Тема урока
Раздел 1. Первоначальные химические понятия (18 ч)		
1	1	Предмет химии. Вещества и их свойства.
2	1	Чистые вещества и смеси.
3	1	Практическая работа №1 Правила ТБ в химической лаборатории. Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.
4	1	Физические и химические явления. Химические реакции. Примеры физических явлений.
5	1	Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Лабораторный опыт № 1. Изучение физических свойств сахара и серы. (с использованием оборудования «Точка роста»)
6	1	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.
7	1	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Лабораторный опыт №2: Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы. (С использованием оборудования точка роста).
8	1	Закон постоянства состава веществ
9	1	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.
10	1	Массовая доля химического элемента в соединении.  Лабораторный опыт №3. Примеры физических явлений (с использованием оборудования «Точка роста»)
11	1	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.
12	1	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.
13	1	Атомно-молекулярное учение.
14	1	Закон сохранения массы веществ. Лабораторный опыт №4. Примеры химических явлений.
15	1	Химические уравнения. Лабораторный опыт № 5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. (с использованием оборудования «Точка роста»)

16	1	Типы химических реакций. Лабораторный опыт № 6. Разложение основного карбоната меди (II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ . (с использованием оборудования «Точка роста»)
17	1	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия». Лабораторный опыт № 7. Реакция замещения меди железом. (с использованием оборудования «Точка роста»)
18	<u>1</u>	<u>Контрольная работа №1</u> по теме «Первоначальные химические понятия»
Раздел 2. Кислород. Водород (10 ч)		
19	1	Кислород (5 ч)
20	1	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода
21	1	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Лабораторный опыт № 8. Ознакомление с образцами оксидов. (с использованием оборудования «Точка роста»)
22	<u>1</u>	<u>Практическая работа №3.</u> Получение кислорода и изучение его свойств.
23	1	Озон. Аллотропия кислорода
24	1	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.
25	1	Водород. (3ч)
26	1	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом
27	1	Химические свойства водорода и его применение. Лабораторный опыт № 9. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) $\text{CuO}$
28	1	Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств.
Раздел 3. Вода. Растворы (7 ч)		
29	1	Вода. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.
30	1	Физические и химические свойства воды. Применение воды.
31	1	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.
32	1	Массовая доля растворенного вещества.
33	<u>1</u>	<u>Практическая работа №5.</u> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

34	1	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».
35	1	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».
Раздел 4. Основные классы неорганических соединений (14 ч)		
36	1	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.
37	1	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.
38	1	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Лабораторный опыт № 10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
39	1	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт № 11: Взаимодействие щелочей с кислотами. (с использованием оборудования «Точка роста»)  Лабораторный опыт №12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Лабораторный опыт № 13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании. (с использованием оборудования «Точка роста»)  Лабораторный опыт №14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. (с использованием оборудования «Точка роста»)
40	1	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.
41	1	Химические свойства кислот. Лабораторный опыт № 15. Действие кислот на индикаторы. Лабораторный опыт № 16. Отношение кислот к металлам. (с использованием оборудования «Точка роста»)
42	1	Упражнения в применении знаний.
43	1	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения
44	1	Свойства солей
45	1	Упражнения в применении знаний.
46	1	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений
47	1	Упражнения в применении знаний.
48	1	<u>Практическая работа №6.</u> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
49	1	<u>Контрольная работа №3</u> по теме «Основные классы неорганических соединений».
Раздел 5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (15 ч)		

50	1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.
51	1	Периодический закон Д. И. Менделеева.
52	1	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б- группы, периоды.
53	1	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра
54	1	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона
55	1	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева
56	1	Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.»
57	1	Электроотрицательность химических элементов
58	1	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи
59	1	Ионная связь
60	1	Валентность и степень окисления.
61	1	Правила определения степеней окисления элементов
62	1	Окислительно-восстановительные реакции
63	1	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»
64	1	<u>Контрольная работа № 4</u> по темам «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь»
Раздел 6. Количественные отношения в химии (4 ч)		
65	1	Моль единица количества вещества. Молярная масса.
66	1	Вычисления по химическим уравнениям.
67	1	Закон Авогадро. Молярный объем газов.
68	1	Повторение материала по курсу химии 8 класса

## Список литературы

1. Рудзитис Г. Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Гара Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
4. Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
5. Гара Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
6. Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.
7. Гара Н. Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
8. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год).