

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №6 города Шебекино Белгородской области»

<p>«Рассмотрено» на методическом совете школы протокол № 7 от «26» июня 2024 г.</p>	<p>«Рассмотрено» на педагогическом совете школы протокол № 1 от «30» августа 2024 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ СОШ №6 г.Шебекино  Т.Д.Попова «30» августа 2024 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №6 г.Шебекино  Л.В.Меркулова приказ №180 от «30» августа 2024 г.</p> 
---	--	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
на уровень основного общего образования**

## Пояснительная записка

Настоящая программа по химии для 8-9 класса составлена на основе:

- Федерального государственного стандарта общего образования второго поколения.
- Рабочей программы. Химия. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ Н.Н. Гара. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2019. – 48 с.

### *Цели программы:*

- *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.

### *Задачи программы:*

- подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- научить самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса;
- 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.

### *Количество учебных часов*

На изучение курса «Химии» в 8,9 классах выделяется по 68 часов (2 ч в неделю).

8 класс: контрольных работ - 4, практических работ – 6,

9 класс: контрольных работ - 4, практических работ – 7.

### *Формы организации учебного процесса*

Индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические работы и лабораторные опыты;
- учебные исследования;
- тренинги;
- консультации.
- выполнение различных видов деятельности: химические диктанты, выполнение тестов, химических задач.

Текущий контроль осуществляется с помощью тестов, самостоятельных письменных работ в течение 10-15 минут

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольных и практических работ.

В рабочей программе предусмотрено проведение стартового, рубежного и итогового контроля знаний учащихся.

### *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.

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.

#### *Описание места учебного предмета 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 и 9 классах; всего 136 учебных занятий.

#### *Ценностные ориентиры*

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 ориентации 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 выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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 поведения 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, этики;

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

### 8 класс

#### 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*. 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.

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.

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.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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.

## **Раздел 2. 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.

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

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

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

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

### **Раздел 3. 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.

## **Содержание учебного предмета**

### **9 класс**

#### **Раздел 1. Многообразие химических реакций**

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. 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 (IV). 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.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной  
деятельности 8 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Личностные результаты
	<p align="center"><b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b></p>	<p align="center"><b>53</b></p>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков</p>

			<p>самостоятельной работы</p> <p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы</p>
	<p><b>Тема №1 Первоначальные химические понятия</b></p>	<p><b>21</b></p>	

1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1	
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1	
3	<b>Практическая работа №1</b> по теме «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени» ( ЦО «Точка роста»)	1	
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция»	1	
5	<b>Практическая работа №2</b> по теме «Очистка загрязнённой поваренной соли». ( ЦО «Точка роста»)	1	
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	
7	Атомы, молекулы и ионы.	1	
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1	
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.	1	
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1	
11	Закон постоянства состава веществ	1	
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества	1	
13	Массовая доля химического элемента в соединении	1	
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	
15	Составление химических формулам бинарных соединений по валентности.	1	
16	Атомно-молекулярное учение	1	
17	Закон сохранения массы веществ.	1	
18	Химические уравнения.	1	
19	Типы химических реакций	1	
20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	
21	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Первоначальные химические понятия»	1	
	<b>Тема 2. Кислород. Горение.</b>	<b>5</b>	
22	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1	

23	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе	1	
24	<b>Практическая работа №3</b> по теме «Получение и свойства кислорода» ( ЦО «Точка роста»)	1	
25	Озон. Аллотропия кислорода	1	
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения	1	
	<b>Тема №3 Водород</b>	<b>3</b>	
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1	
28	Химические свойства водорода и его применение.	1	
29	<b>Практическая работа №4</b> по теме «Получение водорода и исследование его свойств» ( ЦО «Точка роста»)	1	
	<b>Тема №4 Вода. Растворы.</b>	<b>7</b>	
30	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1	
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	
32	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1	
33	Массовая доля растворенного вещества.	1	
34	<b>Практическая работа №5.</b> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества( ЦО «Точка роста»)	1	
35	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
36	<b>Контрольная работа №2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
	<b>Тема №5 Количественные отношения в химии</b>	<b>5</b>	
37	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	
38	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
39	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
40	Относительная плотность газов	1	
41	Объемные отношения газов при химических реакциях	1	
	<b>Тема №6 Основные классы</b>	<b>12</b>	

	<b>неорганических соединений</b>		
42	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1	
43	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1	
44	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.	1	
45	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
46	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1	
47	Химические свойства кислот.	1	
48	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1	
49	Свойства солей	1	
50	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	
51	<b>Практическая работа №6 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» ( ЦО «Точка роста»)</b>	1	
52	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	
53	<b>Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	1	
	<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.</b>	<b>7</b>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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</p>

			<p>профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы</p>
	<b>Тема №7 Периодический закон и строение атома</b>	<b>7</b>	
54	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	
55	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	
56	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б- группы и периоды.	1	
57	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент - вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1	
58	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	
59	Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева.	1	
60	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1	
	<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.</b>	<b>8</b>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного</p>

			<p>мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы</p>
	<b>Тема №8. Строение вещества. Химическая связь.</b>	<b>8</b>	
61	Электроотрицательность химических элементов	1	
62	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь	1	
63	Ионная связь	1	
64	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	
65	Окислительно-восстановительные реакции	1	

66	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева.», «Строение атома», «Строение вещества».	1	
67	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества».	1	
68	Обобщение и систематизация знаний, учащихся за курс химии 8 класса.	1	

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной  
деятельности 9 класс**

№ п/п	Тема	Количество о часов	Личностные результаты
	<p align="center"><b>Раздел 1. Многообразие химических реакций</b></p>	<p align="center"><b>15</b></p>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы</p>

	<b>Тема 1. Классификация химических реакций</b>	<b>6</b>	
1	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
2	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена	1	
3	Тепловой эффект химических реакций	1	
4	Скорость химической реакции. Катализаторы.	1	
5	<b>Практическая работа №1</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость( ЦО «Точка роста»)	1	
6	Химическое равновесие	1	
	<b>Тема 2. Электролитическая диссоциация</b>	<b>9</b>	
7	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	
8	Диссоциация кислот, щелочей и солей	1	
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1	
10	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	
11	Химические свойства основных классов неорганических соединений	1	
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений	1	
13	Гидролиз солей	1	
14	<b>Практическая работа №2</b> по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» ( ЦО «Точка роста»)	1	
15	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Электролитическая диссоциация»	1	
	<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>	<b>43</b>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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</p>

			<p>о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы</p>
	<b>Тема 3. Галогены</b>	<b>5</b>	
16	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов.	1	
17	Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение	1	
18	Хлороводород. Получение. Физические свойства	1	
19	Соляная кислота и её соли.	1	
20	<b>Практическая работа № 3</b> по теме «Получение соляной кислоты и изучение её свойств» ( ЦО «Точка роста»)	1	
	<b>Тема 4. Кислород и сера</b>	<b>8</b>	
21	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода	1	
22	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы.	1	
23	Сероводород. Сульфиды	1	
24	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли	1	
25	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	1	
26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	
27	<b>Практическая работа №4</b> по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» ( ЦО «Точка роста»)	1	

28	Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ, содержащих определённую долю примесей	1	
	<b>Тема 5. Азот и фосфор</b>	<b>9</b>	
29	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение	1	
30	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение	1	
31	<b>Практическая работа №5</b> по теме «Получение аммиака и изучение его свойств» ( ЦО «Точка роста»)	1	
32	Соли аммония	1	
33	Азотная кислота. Строение молекулы. Получение	1	
34	Окислительные свойства азотной кислоты	1	
35	Соли азотной кислоты Азотные удобрения	1	
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1	
37	Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения	1	
	<b>Тема 6. Углерод и кремний</b>	<b>8</b>	
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1	
39	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	
40	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм	1	
41	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли	1	
42	<b>Практическая работа №6</b> по теме «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». ( ЦО «Точка роста»)	1	
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	1	
44	Обобщение по теме «Неметаллы»	1	
45	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Неметаллы»	1	
	<b>Тема 7. Металлы (общая характеристика)</b>	<b>13</b>	
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы	1	
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	
48	Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов	1	

49	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов	1	
51	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1	
52	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1	
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	
54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1	
55	Соединения железа	1	
56	<b>Практическая работа №7</b> Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения» ( ЦО «Точка роста»)	1	
57	Подготовка к контрольной работе	1	
58	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»</b>	1	
	<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>	<b>10</b>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;</p> <p>2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;</p> <p>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;</p> <p>4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>5) формирование понимания</p>

			ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; б) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы
59	Органическая химия	1	
60	Углеводороды. Предельные углеводороды.	1	
61	Непредельные углеводороды.	1	
62	Производные углеводородов. Спирты.	1	
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	
64	Углеводы	1	
65	Аминокислоты. Белки.	1	
66	Полимеры	1	
67	<b>Контрольная работа №4 «Важнейшие органические соединения»</b>	1	
68	Обобщение и систематизация знаний, учащихся за курс химии 9 класса	1	

