

МКОУ «Колесниковская основная общеобразовательная школа»  
Кетовского района Курганской области

Принято  
на заседании педсовета №5  
от 30.03.2023

«Утверждаю»  
Директор школы  О.Н. Лисихина  
Приказ № 35 от 30.03.2023



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Химия»  
для 8-9 классов  
(136 часов)**

Составитель: Скоробогатов С.А.,  
учитель химии

с. Колесниково

2023 год

### Пояснительная записка

Центры образования естественно - научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно - научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно - научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Рабочая программа составлена с учетом использования оборудования центра естественно -научной направленности «Точка роста» и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МКОУ «Колесниковская основная общеобразовательная школа», 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.

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 8-9 классах, 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;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

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

#### Нормативная база

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред.21.12.2020) . – URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» -

Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 №28; - СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» - Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 №2. - Методические рекомендации по созданию и функционированию центров «Точка роста» (Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01.11.2021 № ТВ-1914/02)

- Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 №09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.

- Примерной программы по химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с.), рекомендованной Министерством образования и науки РФ

Краткое описание подходов к структурированию материалов В образовательной программе (ОП) представлены следующие разделы:

1. Методы изучения веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии .
2. Первоначальные химические понятия . 3 . Растворы. 4.Основные классы неорганических соединений. 5. Теория электролитической диссоциации. 6. Химические реакции. 7. Химические элементы (свойства металлов, неметаллов и их соединений).

В основу выделения таких разделов заложен химический эксперимент, традиционная система изучения химии. Основной формой учебной деятельности является химический эксперимент, проводимый в виде лабораторных, практических работ и демонстраций. Демонстрационный эксперимент проводится в том случае, если он опасен для выполнения учащимися или имеющийся прибор представлен в единственном экземпляре.

**Для изучения предмета «Химия» на этапе основного общего образования отводится 136 часов: 8 класс - 68 часов; 9 класс - 68 часов.**

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности.

Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося.

Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

**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 pH** предназначен для измерения водородного показателя (pH) 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

**Датчик хлорид-ионов** используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов Cl<sup>-</sup>. Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

**Датчик нитрат-ионов** предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

**Микроскоп цифровой** предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

**Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)** предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода.

**Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов** используют при изучении темы «Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

**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. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

**Прибор для получения газов** используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовнонравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания**

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

#### **Гражданского воспитания**

1. представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **Ценности научного познания**

1. мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
2. познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
3. познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
4. интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

### **Формирования культуры здоровья**

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

### **Трудового воспитания**

1. коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

### **Экологического воспитания**

1. экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
2. способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
3. экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

#### **Базовыми логическими действиями**

1. умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинноследственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;
2. умением применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов –

химических веществ и химических реакций;

### **Базовыми исследовательскими действиями**

1. умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
2. приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

### **Работой с информацией**

1. умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
2. умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;
3. умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

### **Универсальными коммуникативными действиями**

1. умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
2. приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
3. заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

### **Универсальными регулятивными действиями**

1. умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях;
2. умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условиях заданий.

### **Предметные результаты**

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

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

## 8 КЛАСС

1. *раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;
2. *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см . п . 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
3. *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
4. *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
5. *раскрывать смысл* периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; *описывать и характеризовать* табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
6. *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
7. *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
8. *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических пре вращений в различных условиях;
9. *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
10. *применять* основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинноследственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
11. *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по

получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

## 9 КЛАСС

1. *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК);
2. *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п.1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
3. *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
4. *определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
5. *раскрывать смысл* периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); *объяснять* общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
6. *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
7. *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
8. *составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
9. *раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10. *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
11. *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
12. *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
13. *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид, бромид, иодид, карбонат, фосфат, силикат, сульфат, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
14. *применять* основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**8класс**

№ п/п	№ п/п в теме	Темаурока	Кол-во часов	Кол- во часов Примечание (использование оборудования Точкироста)	Дата	
					План	Факт
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия(21ч)</b>						
1		Химия как часть естествознания. Понятие о веществе. <b>Вводный по Т/Б</b>	1			
2		Методы познания в химии	1			
3		<b>Практическая работа №1.Правила техник и безопасности при работе в химическом кабинете</b>	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчи к температуры Спиртовка. Свеча.		
4		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1			

5	<b>Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли</b>	1			
6	Физические и химические явления	1			
7	Атомы и молекулы. Атомно-Молекулярное учение	1			
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества.	1			
9	Относительная атомная масса	1			
10	Знаки химических элементов	1			
11	Закон постоянства состава веществ	1			
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1			
13	<i>Вычисление относительной Молекулярной массы вещества по формуле.</i>	1			

14	Массовая доля химического элемента в соединении. <i>Вычисление массовой доли х.э.в соединении. Установление простейшей формулы вещества По массовым долям элементов.</i>	1			
15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1			
16	Составление химических формул по валентности.	1			
17	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	Весы Техно химически е или электронные ; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для Сжигания веществ		

18	Химические уравнения.	1			
19	Типы химических реакций	1			
20	Типы химических реакций	1			
21	<i>Контрольная работа №1</i> <i>Первоначальные химические понятия</i>	1			
<b>Раздел 2. Кислород.(7ч)</b>					
22	<i>Анализ результата вк/р №1.</i> Кислород, его общая характеристика и нахождения в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1			
23	Химические свойства кислорода. Оксиды.	1			
24	Применение. Круговорот кислорода в природе.	1			
25	<b>Практическая работа №3.</b> <b>Получение и свойства кислорода</b>	1			
26	Озон. Аллотропия кислорода.	1			
27	Воздух и его состав	1	Прибор для определения состава воздуха		
28	<b>Контрольная работа №2</b> <b>"Первоначальные химические понятия. Кислород"</b>	1			
<b>Раздел 3. Водород.3ч.</b>					

29	Водород, его общая характеристика и Нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства.	1			
30	Химические свойства водорода. Применен ие.	1			
31	<b>Практическая работа №4 "Получение водорода и исследование его свойств"</b>	1			
<b>Раздел 4. Вода. Растворы. 5ч.</b>					
32	Вода в природе. Круговорот воды в природе.	1			
33	Химические свойства и применение воды. Демонстрационный эксперимент .«Разложение воды электрическим током».	1	Прибор для опытов с электрическим током; источник постоянного тока: пробирки — 2 шт., пронумерованные; лучинка; спиртовка; пробки—2шт, пинцет.		
34	Вода-растворитель. Растворы	1			
35	Массовая доля растворенного вещества	1			
36	<b>Практическая работа №5 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.»</b>	1			
<b>Раздел 5. Количественные отношения в химии. 6ч.</b>					

37	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1			
38	Вычисления с использованием понятий количество вещества и молярная масса.	1			
39	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1			
40	Объемные отношения газов при химических реакциях	1			
41	Расчеты по уравнениям химических реакций.	1			
42	<b>Контрольная работа №3</b> <b>"Водород. Вода.</b> <b>Количественные отношения.</b>	1			
<b>Раздел 6. Основные классы неорганических соединений(13ч)</b>					

43	Оксиды. Классификация. Номенклатура	1			
44	Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов	1			
45	Основания. Классификация. Номенклатура	1			
46	Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. Лабораторный опыт «Основания. Реакция нейтрализации»	1	Цифровая лаборатория Цифровой рН . штатив с зажимом; пять химических стаканов(25мл);		
47	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			

48	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.	1			
49	Химические свойства и получение кислот. Лабораторный опыт .Реакция нейтрализации.	1	Цифровая лаборатория Цифровой рН . штатив с зажимом; пять химических стаканов(25мл);		
50	Соли	1			
51	Химические свойства солей	1			
52	Генетическая связь основных классов неорганических соединений	1			
53	Практическая работа №6. Решение Экспериментальных задач по теме "Важнейшие классы неорганических веществ"	1	Цифровая лаборатория Цифровой рН . штатив с Зажимом ;пять химических стаканов(25мл);		
54	Повторение и обобщение темы "Основные классы неорганических веществ"	1			
55	Контрольная работа №4 по теме "Основные классы неорганических веществ"	1			

	в"				
<b>Раздел 7.</b>					
<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (7ч)</b>					
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 темы "Периодический закон и строение атома."	1			
<b>Раздел 8. Строение веществ. Химическая связь. (7ч)</b>					
63	Электроотрицательность химических элементов.	1			
64	Основные виды химической связи. Ковалентная связь.	1			
65	Типы кристаллических решеток Демонстрационный эксперимент. «Температура Плавления веществ с разным и типами кристаллических решеток».	2	Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термопарный		
66	Степень окисления.	1			

67	Повторение темы "Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь".	1			
68	Контрольная работа №5 "Периодический закон и строение атома. Строение Вещества .Химическая связь ".	1			

9КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол- во часо в	Примечание (использование оборудования Точки роста)	ДАТА	
				план	факт
<b>Раздел 1. Химические реакции(2ч)</b>					
1	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель	1			
2	Сущность окислительно- восстановительных реакций.	1			
<b>Раздел 2. Кислород. Водород(1ч)</b>					
	3 1 Цифровая Тепловой эффект химических лаборатория Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Демонстрационный температуры эксперимент.«Тепловой эффект платиновый растворения веществ вводе»		реакций. Цифровой датчик		
<b>Раздел 3. Химические реакции(9ч)</b>					
4	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на Скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Демонстрационный опыт.«Изучение влияния различных факторов на Скорость реакции».	1	Цифровая лаборатория .Цифро вой датчик температуры платиновый		
5	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; Изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	1			
6	Электролитическая диссоциация.	1			
7	Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Лабораторный опыт . «Сильные и слабые электролиты».	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводност и		
8	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1			

9	Реакции ионного обмена.	1	Датчик электропроводности. Датчик температуры		
---	-------------------------	---	--	--	--

15

			платиновый		
10	Условия протекания реакций ионного обмена.	1			
11	Практическая работа №1. Реакции ионного обмена.	1	Цифровая лаборатория Цифровой Датчик электропроводности		
12	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции».	1			
<b>Раздел 4. Неметаллы IV-VII групп и их соединения.(26ч)</b>					
13	Положение неметаллов в периодической системе химических Элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства неметаллов.	1			
14	Галогены: физические и химические свойства.	1			
15, 16	Соединения галогенов :хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	1	Аппарат для проведения химических процессов (АПХР), Датчик хлорид-ионов.		
17	Сера: физические и химические свойства.	1			
18	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1			
19	Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	1			
20, 21	Серная кислота.	1			
22	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1			
23	Азот: физические и химические свойства.	1			
24	Аммиак	1			

25	Соли аммония. Лабораторный опыт. «Образование солей аммония»	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик электропроводности		
26	Практическая работа №2. Получение аммиака и изучение его свойств.	1			
27	Оксиды азота.	1			

16

28, 29	Азотная кислота и ее соли.	1			
30	Фосфор: физические и химические свойства.	1			
31	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	1			
32	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1			
33	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).	1			
34	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли.	1			
35	Практическая работа №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1			
36	Кремний и его соединения.	1			
37	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений».	1			
38	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1			

**Раздел 5. Металлы и их соединения(14ч)**

39	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.				
40	Финансовая грамотность. Металлы в природе и общие способы их получения.	1			

41	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1			
42	Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			
43, 44	Щелочные металлы и их соединения.	2			
45, 46	Щелочноземельные металлы и их соединения.	2			
47	Алюминий.	1			
48	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1			
49	Железо.	1			

17

50	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа(II и III). Лабораторный опыт №11. «Железо. Окисление железа во влажном воздухе»	1	Цифровая лаборатория Цифровой датчик давления		
51	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1			
52	Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения»	1			
<b>Раздел 6. Первоначальные сведения об органических веществах(14ч)</b>					
53, 54	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	2			
55, 56	Углеводороды: метан, этан.	2			
57	Углеводороды: этилен.	1			
58	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1			
59	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	1			
60	Кислородсодержащие соединения:	2			

61	карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты, Аминоуксусная кислота).				
62	Биологически важные вещества: жиры.	1			
63	Биологически важные вещества: глюкоза.	1			
64	Биологически важные вещества :белки	1			
65	Контрольная работа №5 «Первоначальные Сведения органических веществ».	1			
<b>Раздел 7. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. (3ч.)</b>					
66	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1			
67	Проблема Безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1			
68	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1			

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Состав учебно-методического комплекта:**

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. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб.для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
4. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
5. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
8. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение. 9. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

**Список литературы для учащихся: Учебники:**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб.для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб.для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

#### **Рабочие тетради:**

1. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение.
2. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение.

#### **Список литературы для педагогов:**

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. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб.для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
4. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
5. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
8. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
9. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
10. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
11. Боровских Т.А. Тесты по химии. Электролитическая диссоциация. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2011.