



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПОХИМИИ  
СИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА  
«ТОЧКА РОСТА»  
МОУ СОШ №1 с.п.В.Куркужин**

## **Образовательная программа естественнонаучной направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»**

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 подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК) .

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка 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.

Образовательная программа естественнонаучной направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» для 8-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897(с изменениями и дополнениями);
3. Положения «О структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности» муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» с.п. В. Куркужин Баксанского муниципального района КБР.
4. Основной образовательной программы школы;
5. Учебного плана школы;
6. Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
7. Рабочей программы предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Химия. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. Гара Н. Н., М. «Просвещение», 2011 г.;
8. Учебника: Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 8 класс. ФГОС.: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2016.

## ***Цели обучения с учетом специфики учебного предмета***

Основные **цели** изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты 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 окружающее среде.

## ***Задачи обучения***

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 приобретенный 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. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных или личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

## Метапредметные результаты

### Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

### Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических

реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах в химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

### Коммуникативные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению и иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### **Предметные результаты**

*Обучающийся научится:*

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов и сплавов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах вещества на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, охарактеризовать продукты различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектных и учебных-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах в химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Формы контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме письменных экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации

## **2. Содержание образовательной программы**

## **естественнонаучной направленности по химии в 8-9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП 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 одаренными 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.

### **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (55 часов)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно 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 решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. 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 формулам 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 ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные 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. Щелочи 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.

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

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Анализ воды. Синтез воды.

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

**Лабораторные опыты.** 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. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (7 часов)**

Первые 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 естественно – научное 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.

### **Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

## **Раздел 3. Строение вещества. (7 часов)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

### **Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Данные разделы выбраны с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента.

Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

### **3. Тематическое планирование образовательной программы естественнонаучной направленности по химии в 8 классе с использованием оборудования центра «Точка роста»**

п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)	55	3	6
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7	-	-
3	Строение вещества. Химическая связь.	7	1	-
	Резервное время	1		
Итого:		70	4	6

№	Тема урока	Кол-во уроков	Использование оборудования центра «Точкароста»	Домашнее задание	Дата проведения	
					По плану	Факт
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (55 часов).</b>						
1.	<b>I. Первоначальные химические понятия (22 ч.)</b> Предмет химии. Вещества и их свойства. <b>Л/О №1:</b> Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.	1		§1, упр. 1, 2, 5 стр. 7		
2.	Методы познания в химии.	1		§2, упр. 1, 2 стр. 11		
3.	<b>Практическая работа №1. Приёмы</b>	1	<b>Датчик температуры (термопар-</b>	§3, задания в рабочей		

	<b>безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</b>		<b>ный), спиртовка</b>	тетради		
4.	<b>Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</b>	1	<b>Датчик температуры (термопарный), спиртовка</b>	§3		
5.	Чистые вещества и смеси. <b>Л/О №2:</b> Разделение смеси с помощью магнита.	1		§4, упр. 2, 3, 4 стр. 17, тестовые задания стр. 18		
6.	<b>Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.</b>	1	<b>Весы электронные</b>	§5		
7.	Физические и химические явления. Химические реакции. <b>Л/О №3:</b> Примеры физ. явлений (растирание сахара в ступке, нагревание стеклянной трубки). <b>Л/О №4:</b> Примеры хим. явлений (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с ф/ф, серной кислоты с хлоридом бария и т.д.).	1		§6, упр. 2 стр. 24		
8.	Атомы, молекулы и ионы.	1		§7, упр. 3, 6 стр. 28		
9.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1		§8, тестовые задания стр.32		
10.	Простые и сложные вещества. Химические элементы. <b>Л/О №5.</b> Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.	1		§9, тестовые задания стр. 36		
11.	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		§10, 11, тестовые задания стр. 39, 41		

12.	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		§12, тестовые задания стр.44		
13.	<b>Закон постоянства состава веществ</b>	1	<b>Весы электронные</b>	§13, упр. 2, 3 стр. 46		
14.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	<b>Весы электронные</b>	§14, упр. 4, 5 стр.49		
15.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1		§15, упр. 3, 7, 8 стр. 53, 54		
16.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1		§16, упр. 4, 5 стр. 58, тестовые задания стр.58		
17.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1		§17, упр. 4, 5 стр. 60		
18.	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.	1		§18, 19 упр. 3 стр. 62, тестовые задания стр. 65		
19.	Химические уравнения.	1		§20, упр. 3, 4, 5 стр. 67, 68		
20.	Типы химических реакций. <b>Л/О №6:</b> Разложение основного карбоната меди (II) (малахита). <b>Л/О №7:</b> Реакция замещения меди железом	1		§21, упр. 2, 3 стр. 71		
21.	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1		Пов. §§1-21		
22.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</b>	1		Упр. 1 стр. 71		
23.	<b>II. Кислород (5ч.).</b> Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1		§22, упр. 6, 7 стр. 75, 76, тестовые задания стр. 76		

24.	Свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. <u>Л/О №8:</u> Ознакомление с образцами оксидов.	1		§23, 24 упр. 6, стр. 80		
25.	<b>Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.</b>	1		§25		
26.	Озон. Аллотропия кислорода	1		§26, тестовые задания стр. 87		
27.	Воздух и его состав.	1	<b>Прибор для определения состава воздуха</b>	§27, упр. 7, 8 стр. 92		
28.	<b>III. Водород (3ч).</b> Водород, его общая характеристика, нахождение в природе, получение	1		§28, тестовые задания стр. 96		
29.	Свойства и применение водорода. <u>Л/О №9:</u> Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	1		§29, упр. 3 стр. 101		
30.	<b>Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»</b>	1		§30		
31.	<b>IV. Вода. Растворы. (8ч.)</b> Вода.	1		§31, упр. 4 стр. 106		
32.	Химические свойства и применение воды.	1		§32, тестовые задания стр. 109		
33.	Вода — растворитель. Растворы.	1	<b>Весы электронные</b>	§33, упр. 5, стр. 113		
34.	Массовая доля растворенного вещества.	1		§34, упр. 6, 7 стр. 117		
35.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной	1		Тестовые задания стр. 117		

	концентрации»					
36.	<b>Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества</b>	1		§35		
37.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1		Пов. §§22-35		
38.	<b>Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</b>	1		Задачи в тетради		
39.	<b>V. Количественные отношения в химии (5ч.)</b> Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1		§36, упр. 4, 5 стр. 122		
40.	Вычисления по химическим уравнениям.	1		§37, упр. 1, 2 стр. 125		
41.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1		§38		
42.	Относительная плотность газов	1		§38 упр. 3, 4 стр. 128		
43.	Объемные отношения газов при химических реакциях	1		§39, тестовые задания стр. 130		
44.	<b>VI. Важнейшие классы неорганических соединений (12ч.)</b> Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. <b>Л/О № 10:</b> Взаимодействие основных оксидов с кислотами.	1		§40, упр. 1, 2, 3 стр. 135, тестовые задания стр. 136		
45.	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1		§41, упр. 2 стр. 139		
46.	Химические свойства оснований. <b>Л/О №11:</b> Свойства растворимых и нерастворимых оснований.	1		§42, упр. 2, 5 стр. 144, 145, тестовые задания стр. 145		

	<u>Л/О №12:</u> Взаимодействие щелочей с кислотами.				
	<u>Л/О №13:</u> Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.				
	<u>Л/О №14:</u> Разложение гидроксида меди (II) при нагревании				
47.	Амфотерные оксиды и гидроксиды. <u>Л/О №15:</u> Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.	1		§43, упр. 3, 4, 5 стр. 148	
48.	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот.	1		§44, упр. 3, 4 стр. 152	
49.	Химические свойства кислот. <u>Л/О №16:</u> Действие кислот на индикаторы. <u>Л/О №17:</u> Отношение кислот к металлам.	1	<b>Датчик pH</b>	§45, упр. 2, 3, 4 стр. 155	
50.	Соли: классификация, номенклатура, способы получения	1	<b>Датчик pH</b>	§46, упр. 1, 2, 3 стр. 160	
51.	Свойства солей	1		§46, 47, упр. 1, 2 стр. 164	
52.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1		§47, упр. 5 стр. 164	
53.	<b>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	1		§48	
54.	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1		Пов. §§36-48	
55.	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».</b>	1		Задания в тетради	

<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (7 часов)</b>						
56.	<b>VII. Периодический закон и строение атома (7ч.).</b> Классификация химических элементов.	1		§49, упр .5 стр. 171		
57.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1		§50, упр. 3 стр. 176, тестовые задания стр. 176		
58.	Периодическая таблица химических элементов	1		§51, тестовые задания стр. 180		
59.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.	1		§52, тестовые задания стр. 184		
60.	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1		§53		
61.	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1		§54		
62.	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1		Пов. §§48-54		
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь. (7 часов)</b>						
63.	<b>VIII. Строение вещества. Химическая связь (7ч.)</b> Электроотрицательность химических элементов	1		§55, тестовые задания стр. 193		
64.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1		§56 до стр. 196		
65.	Ионная связь	1		§56		
66.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1		§57, упр. 3, 4 стр. 202		
67.	Окислительно-восстановительные	1		Конспект урока		

	реакции					
68.	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1		Пов. §§55-57		
69.	<i>Контрольная работа №4 по темам: «ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома» «Строение веществ. Хим. связь»</i>	1		Задания в тетради		
<b>Резервное время</b>						
70.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	1		Задания в тетради		
	Итого			<b>70</b>		

**Тематическое планирование образовательной программы естественнонаучной направленности по химии в 9 классе с использованием оборудования центра «Точка роста»**

п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1.	Классификация	6	1	1

	химических реакций			
2.	Химические реакции в водных растворах	8	1	1
3.	Галогены	4	-	1
4.	Кислород и сера	7	1	1
5.	Азот и фосфор	9	-	-
6.	Углерод и кремний	10	1	1
7.	Металлы.	13	1	1
8.	Первоначальные представления об органических веществах	11	1	-
Итого:		68	6	6

№	Тема урока	Ко л- во уро ков	Используе ние оборудование центра «Точкарос та»	Домашнее задание	Дата проведени я	
					По пла ну	Фак т
<b>Раздел 1. Классификация химических реакций. (6ч.)</b>						
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Повторение курса 8 класса. Окислительно-восстановительные реакции.	1	<b>Датчик температуры платиновый</b>	§1, упр. 3,4,5.		
2.	Тепловые эффекты химических реакций.	1	<b>Датчик температуры платиновый</b>	§2, упр. 3.4		
3.	Скорость химических реакций.	1	<b>Прибор для ил-люстрации зависимости скорости химической реакции от условий</b>	§2		
4.	<b>Практическая работа №1. Изучение влияния проведения химической реакции на её скорость.</b>	1	<b>Прибор для ил-люстрации зависимости скорости химической реакции от</b>	§3, упр.3.4		

			<b>условий</b>			
5.	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		§4, тестовые задания		
6.	<b>Контрольная работа №1. Классификация химических реакций.</b>	1		§5, упр.1, тестовые задания		
<b>Раздел 2. Химические реакции в водных растворах. (8ч.)</b>						
7.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	<b>Датчик электропроводности</b>	§6, упр.4		
8.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1		§7, упр.3, тестовые задания		
9.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	<b>Датчик электропроводности</b>	§8, тестовые задания		
10.	Реакции ионного обмена.	1		§9, упр.4-6, тестовые задания		
11.	Гидролиз солей.	1		§10, тестовые задания		
12.	<b>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»</b>	1		§11		
13.	Повторение тем «Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах.»	1		§1-11		
14.	<b>Контрольная работа №2. Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах.</b>	1		§1-11		
<b>Раздел 3. Галогены. (4ч.)</b>						
15.	Характеристика галогенов.	1		§12, упр.1-5		
16.	Хлор. Хлороводород: получение и свойства.	1	<b>Датчик хлорид-ионов</b>	§13-14, упр. 4-6		
17.	Соляная кислота и её соли.	1		§15, тестовые задания		

18.	<i>Практическая работа №3.Получение соляной кислоты и изучение её свойств.</i>	1		§16		
<b>Раздел 4. Кислород и сера. (7ч.)</b>						
19.	Характеристика кислорода и серы.	1		§17, тестовые задания		
20.	Свойства и применение серы.	1		§18, упр.3-4		
21.	Сероводород. Сульфиды.	1	<b>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа</b>	§19, тестовые задания		
22.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1		§20, тестовые задания		
23.	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1		§21, упр.3-6		
24.	<i>Практическая работа №4.Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</i>	1		§22		
25.	<b>Контрольная работа №3«Галогены. Кислород и сера»</b>	1		§12-22		
<b>Раздел 5. Азот и фосфор. (9ч.)</b>						
26.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1		§23, упр.4		
27.	Аммиак.	1	<b>Датчик электропроводности</b>	§24, тестовые задания		
28.	<i>Практическая работа №5.Получение аммиака и изучение его свойств</i>	1	<b>Датчик нитрат- ионов</b>	§25		
29.	Соли аммония.	1		§26, упр.6		
30.	Азотная кислота.	1		§27, упр.6-7		
31.	Соли азотной кислоты.	1		§28,		

				таблица 17		
32.	Фосфор.	1		§29, упр.1-4		
33.	Оксид фосфора (V).Фосфорная кислота и её соли.	1		§30, таблица 21, тестовые задания		
34.	Повторение темы «Азот и фосфор».	1		§23-30		
<b>Раздел 6. Углерод и кремний. (10ч.)</b>						
35.	Характеристика углерода и кремни. Аллотропия углерода.	1		§31, тестовые задания		
36.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		§32, упр.1-7		
37.	Оксид углерода (II)-угарный газ.	1		§33, тестовые задания		
38.	Оксид углерода (IV)-углекислый газ.	1		§34, упр.3-4		
39.	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1		§35, упр.4		
40.	<b><i>Практическая работа №6. Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</i></b>	1		§36		
41.	Кремний. Оксид кремния (IV).	1		§37, упр.1-3		
42.	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	1		§38, упр.1-5		
43.	Повторение темы «Азот и фосфор. Углерод и кремний»	1		§23-38		
44.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Азот и фосфор. Углерод и кремний»</b>	1		§23-38		
<b>Раздел 7. Металлы. (13ч.)</b>						
45.	Характеристика металлов.	1		§39, упр.1-6		
46.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1		§40, упр.103		
47.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд	1		§41, упр.3		

	напряжений металлов.					
48.	Сплавы.	1		§42, упр.1-2		
49.	Щелочные металлы.	1		§43, тестовые задания		
50.	Магний. Щелочноземельные металлы.	1		§44, упр.1-5		
51.	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1	<b>Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа</b>	§45, упр.4-5		
52.	Алюминий.	1		§46, тестовые задания		
53.	Важнейшие соединения алюминия.	1		§47, упр.3-5		
54.	Железо.	1	<b>Датчик давления</b>	§48, тестовые задания		
55.	Соединения железа.	1		§49, упр.1-4		
56.	<b>Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</b>	1		§50		
57.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Металлы»</b>	1		§39-50		
<b>Раздел 8. Первоначальные представления об органических веществах. (11ч.)</b>						
58.	Органическая химия.	1		§51, упр.1-6		
59.	Предельные(насыщенные) углеводороды.	1		§52, тестовые, упр4		
60.	Непредельные углеводороды.	1		§53, упр.1-3		
61.	Полимеры.	1		§54, упр.1		
62.	Производные углеводородов. Спирты.	1		§55, упр.1-3		

63.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1		§56. тестовые, упр.5,6		
64.	Углеводы.	1		§57, упр.1-2		
65.	Аминокислоты. Белки.	1		§58, упр.3		
66.	Повторение темы «Органические вещества»	1		§51-58		
67.	<b>Контрольная работа №6 по теме «Органические вещества»</b>	1		§51-58		
68.	Повторение курса 9 класса.	1		§1-58		