

**Министерство образования Белгородской области Департамент  
образования администрации  
Старооскольского городского округа  
МБОУ «Основная общеобразовательная Дмитриевская школа»**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО учителей  
естественно научного цикла.  
Протокол от «19» июня  
2024г. №11

**СОГЛАСОВАНО**  
с заместителем  
директора  
Коваленко Н.И.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
по МБОУ «Основная  
общеобразовательная  
Дмитриевская школа»  
от «29» августа 2024  
г. № 329

**Рабочая программа  
по учебному курсу  
«Химия»  
основного общего образования  
для 8-9-х классов (базовый уровень)  
с использованием оборудования центра «Точка Роста»**

**Составитель:**  
Степанищева Карина Григорьевна

С Дмитриевка  
2024

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса биологии для 8-9 классов составлена на основании авторской программы «Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов, С.А. Сладкова. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов, С.А. Сладков – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2021»

Цель изучения химии - формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественно-научной картины.

Основные задачи изучения химии в школе:

- 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 и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа реализуется с помощью учебно-методического комплекса:

Учебник «Химия. 8 класс» (О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов, С.А. Сладков)

Учебник «Биология. 9 класс» (О.С. Gabrielyan, И.Г. Oстроумов, С.А. Сладков)

Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 138 часов, из них в 8 классе по 2 ч в неделю (70 часов), в 9 классе по 2 ч в неделю (68 часов).

	Классы	
	8	9
Практические работы	7	7
Контрольные работы	4	3

В рабочую программу внесены изменения:

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе
<b>8 класс</b>			
1.	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	14
<b>9 класс</b>			
1.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	7	9

Основной формой организации учебной деятельности является классно-урочная система обучения, при этом используются следующие типы уроков: комбинированные, уроки изучения нового материала, уроки закрепления знаний, уроки обобщения и систематизации изученного, контрольные уроки.

Используются нетрадиционные формы уроков: интегрированные, уроки-игры, уроки-экскурсии (виртуальные), кино-уроки и др.

Используется групповая, индивидуальная работа, работа в парах, фронтальная, а также взаимосвязь коллективной (аудиторной) и самостоятельной работы учащихся. Для текущего тематического контроля в системе уроков предусмотрены контрольные работы, тестирования. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

### Планируемые результаты освоения учебного курса

Планируемые результаты представлены в авторской рабочей программе «Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyana, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2021»

### Содержание учебного курса

Содержание учебного курса представлено в авторской рабочей программе «Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyana, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2021»

### 1. Тематическое планирование

#### 8класс

№п/п	Раздел, тема	Количество часов в соответствии с авторской программой	Количество часов в соответствии с рабочей программой	Основные направления воспитательной деятельности*	Дополнительная информация
1	Начальные понятия И законы химии	20	20	1,8	
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	18	2,6	
3	Основные классы неорганических соединений	10	10	3,7	Цифровая лаборатория для школьников (по химии Releon)

4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	8	8	5,8	
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	8	6,8	Цифровая лаборатория для школьников (по химии Releon)
6	Повторение	6	6	3,6	
	ИТОГО	70	70		

### 9 класс

№п/п	Раздел, тема	Количество часов в соответствии с авторской программой	Количество часов в соответствии с рабочей программой	Основные направления воспитательной деятельности*	Дополнительная информация
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5	5	2,7	
2	Химические реакции в растворах	10	10	3,8	Цифровая лаборатория для школьников (по химии Releon)
3	Неметаллы и их соединения	25	25	1,8	Цифровая лаборатория для школьников (по химии Releon)

4	Металлы и их соединения	16	16	3,6	Цифровая лаборатория для школьников (по химии Releon)
5	Химия и окружающая среда	2	2	2,6	Цифровая лаборатория для школьников (по химии Releon)
7	Обобщение знаний по химии за	5	5	1,8	
ИТОГО		68	68		

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела программы, тема</i>	<i>Часы учебно го времени</i>	<i>Характеристика видов деятельности учащихся</i>	<i>Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)</i>
<b>8 класс</b>				
<b>Начальные понятия и законы химии (20ч).</b>				
1.	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1	Объяснять, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения. Различать тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
2	Методы изучения химии	1	Характеризовать основные методы изучения естественнонаучных дисциплин.	Планирование путей достижения желаемого результата

			Приводить примеры материальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.	обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
3	Агрегатные состояния веществ	1	Различать три агрегатных состояния вещества. Устанавливать взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества. Иллюстрировать взаимные переходы веществ примерами. Наблюдать химический эксперимент и делать выводы на основе наблюдений	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
4	<b>Практическая работа №1</b> «Знакомство с лабораторным оборудованием Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ» ТБ	1	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
5	Входной контроль. Физические явления в химии как основа разделения смесей	1	Различать физические и химические явления, чистые вещества и смеси.	Использование основных интеллектуальных операций:

			<p>Классифицировать смеси. Приводить примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения. Различать способы разделения смесей, описывать и характеризовать их практическое значение</p>	<p>анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
6	<b>Практическая работа №2 «Анализ почвы» ТБ</b>	1	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	<p>Объяснять, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион. Различать простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
8	Знаки химических	1	Называть и записывать	Генерирование

	элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева		знаки химических элементов. Характеризовать информацию, которую несут знаки химических элементов. Описывать структуру периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева	идей и определение средств, необходимых для их реализации
9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	1	Называть и записывать знаки химических элементов. Характеризовать информацию, которую несут знаки химических элементов. Описывать структуру периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
10	Химические формулы	1	Отображать состав веществ с помощью химических формул. Различать индексы и коэффициенты. Находить относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. Транслировать информацию, которую несут химические формулы	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментальн ого характера
11	Химические формулы	1	Отображать состав веществ с помощью химических формул. Различать индексы и коэффициенты. Находить относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. Транслировать	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов

			информацию, которую несут химические формулы	действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
12	Валентность	1	Объяснять, что такое валентность. Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Уметь составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
13	Валентность	1	Объяснять, что такое валентность. Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Уметь составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания

14	Химические реакции. Признаки и условия их протекания	1	<p>Характеризовать химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции).  Описывать признаки и условия течения химических реакций.  Различать экзотермические и эндотермические реакции  Соотносить реакции горения и экзотермические реакции.  Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
15	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	<p>Формулировать закон сохранения массы веществ. Составлять на его основе химические уравнения.  Транслировать информацию, которую несут химические уравнения.  Экспериментально подтверждать справедливость закона сохранения массы веществ</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	<p>Формулировать закон сохранения массы веществ. Составлять на его основе химические уравнения.  Транслировать информацию, которую несут химические уравнения</p>	<p>Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации</p>
17	Типы химических реакций	1	<p>Классифицировать химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов.</p>	<p>Определение целей собственного обучения, постановка и</p>

			<p>Характеризовать роль катализатора в протекании химической реакции.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>	<p>формулирование для себя новых задач</p>
18	<p>Типы химических реакций</p>	1	<p>Классифицировать химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов.</p> <p>Характеризовать роль катализатора в протекании химической реакции.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>	<p>Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера</p>
19	<p>Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе</p>	1		<p>Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности</p>

20	<b>Контрольная работа № 1</b> «Начальные понятия и законы химии»	1		Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
<b>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)</b>				
21	Воздух и его состав	1	Характеризовать объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывать объёмную долю по объёму этой смеси. Описывать объёмный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания
22	Кислород	1	Характеризовать озон как аллотропную модификацию кислорода. Описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии физические и химические свойства, получение и применение кислорода	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

23	<b>Практическая работа № 3</b> «Получение, собирание и распознавание кислорода» ТБ	1	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения кислорода	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
24	Оксиды	1	Выделять существенные признаки оксидов. Давать названия оксидов по их формулам. Составлять формулы оксидов по их названиям. Характеризовать таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
25	Водород	1	Характеризовать состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
26	<b>Практическая работа № 4</b> «Получение, собирание и распознавание	1	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными	Планирование путей достижения желаемого

	водорода» ТБ		приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода	результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
27	Кислоты.	1	Анализировать состав кислот. Распознавать кислоты с помощью индикаторов. Характеризовать представителей кислот: серную и соляную. Определять растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения. Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
28	Соли.	1	Характеризовать соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. Записывать формулы солей по валентности. Называть соли по формулам	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
29	Количество вещества	1	Объяснять понятия «количество вещества»,	Использование основных

			<p>«моль», «число Авогадро», «молярная масса».</p> <p>Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»</p>	<p>интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
30	Молярный объем газообразных веществ	1	<p>Объяснять понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса».</p> <p>Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
31	Молярный объем газообразных веществ	1	<p>Объяснять понятия «молярный объём газов», «нормальные условия».</p> <p>Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
32	Расчёты по химическим	1	Характеризовать	Генерирование

	уравнениям		количественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	идей и определение средств, необходимых для их реализации
33	Расчёты по химическим уравнениям	1	Характеризовать количественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
34	Вода. Основания	1	Объяснять понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». Классифицировать основания по растворимости в воде. Определять по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	Объяснять понятие «массовая доля растворённого вещества». Устанавливать аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с

				правилами техники безопасности
36	<b>Практическая работа № 5</b> «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей» ТБ	1	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с химическими веществами.	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания

38	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с химическими веществами.	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
<b>Основные классы неорганических соединений (10 ч)</b>				
39	Оксиды: классификация и свойства	1	Объяснять понятия «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). Составлять уравнения реакций с участием оксидов	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
40	Основания: классификация и свойства	1	Составлять уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
41	Кислоты: классификация и свойства	1	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать с помощью русского	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе

			(родного) языка и языка химии реакции с участием кислот. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности	достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
42	Кислоты: классификация и свойства	1	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием кислот	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационно о продукта и его презентация
43	Соли: классификация и свойства	1	Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризовать общие химические свойства солей. Составлять уравнения реакций с участием солей. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием солей. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучн

				ого содержания
44	Соли: классификация и свойства	1	<p>Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».</p> <p>Характеризовать общие химические свойства солей.</p> <p>Составлять уравнения реакций с участием солей.</p> <p>Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием солей</p>	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
45	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	<p>Характеризовать понятие «генетический ряд».</p> <p>Иллюстрировать генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.</p> <p>Записывать уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов</p>	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
46	<b>Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач» ТБ</b>	1	<p>Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Распознавать некоторые анионы и катионы.</p> <p>Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений</p>	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
47	Обобщение и систематизация знаний	1	Наблюдать и описывать с помощью русского	Определение целей

	по теме «Основные классы неорганических соединений»		(родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента	собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
48	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (8 ч)</b>				
49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1	Объяснять признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. Раскрывать химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. Аргументировать относительно названия «инертные газы». Объяснять понятие «амфотерные соединения»	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
50	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона	1	Различать естественную и искусственную классификации. Объяснять, почему периодический закон относят к естественной классификации. Моделировать химические закономерности, выделяя существенные	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера

			характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково- символической форме	
51	Основные сведения о строении атомов	1	Объяснять, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывать строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получать информацию по химии из различных источников, анализировать её	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
52	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д.И. Менделеева	1	Объяснять понятие «электронный слой», или «энергетический уровень». Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационног о продукта и его презентация
53	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома	1	Раскрывать физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объяснять закономерности изменения металлических и	Использование основных интеллектуальны х операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации,

			<p>неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах</p>	<p>выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
54	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе</p>	1	<p>Характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
55	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе</p>	1	<p>Характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
56	<p>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева</p>	1	<p>Определять источники химической информации. Получать необходимую информацию из различных источников, анализировать её, оформлять</p>	<p>Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации</p>

			информационный продукт, презентовать его, вести научную дискуссию, отстаивать свою точку зрения или корректировать её	
<b>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (14 ч)</b>				
57	Ионная химическая связь	1	Объяснять, что такое ионная связь, ионы. Характеризовать механизм образования ионной связи. Составлять схемы образования ионной связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ионной связью	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
58	Ковалентная химическая связь	1	Объяснять понятия «ковалентная связь», «валентность». Составлять схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ковалентной связью	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
59	Ковалентная полярная химическая связь	1	Объяснять понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация». Составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи.	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата,

			<p>Использовать знаковое моделирование.          Характеризовать механизм образования полярной ковалентной связи.          Определять тип химической связи по формуле вещества.          Приводить примеры веществ с ковалентной полярной связью.          Составлять формулы бинарных соединений по валентности и находить валентности элементов по формуле бинарного соединения.          Использовать материальное моделирование</p>	<p>определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности</p>
60	Металлическая химическая связь	1	<p>Объяснять, что такое металлическая связь.          Составлять схемы образования металлической химической связи.          Использовать знаковое моделирование.          Характеризовать механизм образования металлической связи.          Использовать материальное моделирование</p>	<p>Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация</p>
61	Металлическая химическая связь	1	<p>Объяснять, что такое металлическая связь.          Составлять схемы образования металлической химической связи.          Использовать знаковое моделирование.          Характеризовать механизм образования металлической связи.          Определять тип химической связи по</p>	<p>Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных</p>

			<p>формуле вещества. Приводить примеры веществ с металлической связью. Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. Использовать материальное моделирование</p>	<p>связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
62	Степень окисления	1	<p>Объяснять понятия «степень окисления», «валентность». Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнить валентность и степень окисления. Рассчитывать степени окисления по формулам химических соединений</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
63	Степень окисления	1	<p>Объяснять понятия «степень окисления», «валентность». Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнить валентность и степень окисления. Рассчитывать степени окисления по формулам химических соединений</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
64	Окислительно-восстановительные реакции	1	<p>Объяснять понятия «окислительно-восстановительные реакции»,</p>	<p>Определение целей собственного обучения,</p>

			<p>«окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</p> <p>Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов.</p> <p>Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p>Использовать знаковое моделирование</p>	<p>постановка и формулирование для себя новых задач</p>
65	<p>Окислительно-восстановительные реакции</p>	1	<p>Объяснять понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</p> <p>Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов.</p> <p>Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p>Использовать знаковое моделирование</p>	<p>Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера</p>
66	<p>Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»</p>	1	<p>Получать необходимую информацию из различных источников, анализировать её, оформлять информационный продукт, презентовать его, вести научную дискуссию, отстаивать свою точку зрения или корректировать её</p>	<p>Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении</p>

				лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
67	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	1	Получать необходимую информацию из различных источников, анализировать её, оформлять информационный продукт, презентовать его, вести научную дискуссию, отстаивать свою точку зрения или корректировать её	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
68	<b>Контрольная работа №4</b> по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	1		Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания
69	Обобщение и систематизация знаний	1	Получать необходимую информацию из различных источников,	Умение создавать, применять и

			анализировать её, оформлять информационный продукт, презентовать его, вести научную дискуссию, отстаивать свою точку зрения или корректировать её	преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
70	Итоговая контрольная работа	1		Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
<b>9 класс</b>				
<b>Повторение и обобщение по курсу 8 класса. Химические реакции (5ч)</b>				
71	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Характеризовать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
72	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера

			(родного) языка и языка химии	
73	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	Объяснять понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции»	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
74	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1	Объяснять, что такое скорость химической реакции. Аргументировать выбор единиц измерения скорости реакции. Устанавливать причинно-следственные связи различных факторов и скорости химических реакций	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация

75	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1	Объяснять, что такое скорость химической реакции. Аргументировать выбор единиц измерения скорости реакции. Устанавливать причинно-следственные связи различных факторов и скорости химических реакций. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания
----	---	---	---	--

**Химические реакции в растворах (10ч)**

76	Входной контроль. Электролитическая диссоциация	1	Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Устанавливать причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. Устанавливать причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
----	---	---	---	---

			диссоциации	
77	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	<p>Характеризовать понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации. Различать компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)</p>	<p>Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера</p>
78	Химические свойства кислот как электролитов	1	<p>Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Аргументировать возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов</p>	<p>Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники</p>

				безопасности
79	Химические свойства кислот как электролитов	1	<p>Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот.</p> <p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационно о продукта и его презентация</p>
80	Химические свойства оснований как электролитов	1	<p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований.</p> <p>Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле.</p> <p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>	<p>Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
81	Химические свойства	1	Характеризовать	Умение

	солей как электролитов		общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей	создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
82	Понятие о гидролизе солей	1	Устанавливать зависимость между составом соли и характером её гидролиза. Анализировать среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозировать тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
83	<b>Практическая работа</b> <b>1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
84	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация

85	<b>Контрольная работа 1.</b> «Химические реакции в растворах электролитов»	1		Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
<b>Неметаллы и их соединения (25ч)</b>				
86	Общая характеристика неметаллов	1	Характеризовать химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. Доказывать относительность понятий «металл» и «неметалл»	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
87	Общая характеристика элементов VII-А группы - галогенов	1	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. Устанавливать	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментальн

			причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ	ого характера
88	Соединения галогенов	1	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенидионов с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
89	<b>Практическая работа 2.</b> «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация

			электролитов и происходящих с ними явлений	
90	Общая характеристика элементов VI-А группы – халькогенов. Сера	1	<p>Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами</p>	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания
91	Сероводород и сульфиды	1	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления – 2.</p> <p>Называть соединения серы в степени окисления – 2 по формуле и составлять формулы по их названию</p>	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
92	Кислородные	1	Записывать	Формирование и

	соединения серы		формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах. Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита.	развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
93	<b>Практическая работа 3.</b> «Изучение свойств серной кислоты»	1	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
94	Общая характеристика элементов VA группы. Азот.	1	Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач

			участием азота	
95	Аммиак. Соли аммония.	1	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Называть соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
96	<b>Практическая работа 4.</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Получать, собирать и распознавать аммиак. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента. Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работах в группах	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
97	Кислородные соединения азота	1	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии	Определение источников химической информации, её

			<p>состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота</p>	<p>получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация</p>
98	Кислородные соединения азота	1	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами</p>	<p>Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
99	Фосфор и его соединения	1	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и</p>

			<p>свойства, получение и применение фосфора.</p> <p>Самостоятельно описывать свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты.</p> <p>Иллюстрировать свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций</p>	<p>познавательных задач</p>
10 0	<p>Общая характеристика элементов IV-А группы.</p> <p>Углерод.</p>	1	<p>Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA-группы в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
10 1	<p>Кислородные соединения углерода.</p>	1	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода.</p>	<p>Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации</p>

			Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением	
10 2	<b>Практическая работа 5.</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	Получать, собирать и распознавать углекислый газ. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
10 3	Углеводороды	1	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
10	Кислородсодержащие	1	Характеризовать	Соотнесение

4	органические соединения		<p>спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах. Называть представителей одно и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. Характеризовать карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности</p>
10 5	Кремний и его соединения	1	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами</p>	<p>Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация</p>
10 6	Силикатная промышленность	1	<p>Характеризовать силикатную промышленность и её основную</p>	<p>Использование основных интеллектуальных операций:</p>

			<p>продукцию. Устанавливать аналогии между различными отраслями силикатной промышленности</p>	<p>анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
10 7	Получение неметаллов	1	<p>Описывать нахождение неметаллов в природе. Характеризовать фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. Аргументировать отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
10 8	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	<p>Характеризовать химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты. Сравнивать производство серной кислоты и</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной</p>

			производство аммиака	практике и профессиональной ориентации
10 9	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
11 0	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Неметаллы и их соединения»	1		Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
<b>Металлы и их соединения (16ч)</b>				
11 1	Общая характеристика металлов	1	Объяснять, что такое металлы. Характеризовать химические элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать свойства незнакомых металлов по	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач

			положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	
11 2	Химические свойства металлов	1	Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. Обобщать систему химических свойств металлов как восстановительные свойства	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
11 3	Общая характеристика элементов IA группы	1	Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочных металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности

			прогнозы уравнениями соответствующих реакций	
11 4	Общая характеристика элементов IA группы	1	Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочных металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
11 5	Общая характеристика II-A группы	1	Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации,

			<p>химические свойства оксидов и гидроксидов металлов II-A группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений</p>	<p>выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания</p>
11 6	Общая характеристика II-A группы	1	<p>Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов II-A группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных</p>	<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>

			металлов и их соединений	
11 7	Жесткость воды и способы её устранения	1	Объяснять понятие «жёсткость воды». Различать временную и постоянную жёсткость воды. Предлагать способы устранения жёсткости воды. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
11 8	<b>Практическая работа.6.</b> Жесткость воды и способы её устранения	1	Получать, собирать и распознавать углекислый газ. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
11 9	Алюминий и его соединения	1	Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование

			уравнениями реакций. Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия	для себя новых задач
12 0	Железо и его соединения	1	Характеризовать положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций	Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера
12 1	Железо и его соединения	1	Характеризовать положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в

			Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup>	соответствии с правилами техники безопасности
12 2	<b>Практическая работа 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационно о продукта и его презентация
12 3	Коррозия металлов и способы защиты от нее	1	Объяснять понятие «коррозия». Различать химическую и электрохимическую коррозию. Иллюстрировать примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Характеризовать способы защиты металлов от коррозии	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания
12 4	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы,

			<p>общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию          Конкретизировать способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса</p>	<p>модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
12 5	<p>Металлы в природе.          Понятие о металлургии</p>	1	<p>Описывать доменный процесс и электролитическое получение металлов. Различать чёрные и цветные металлы, чугун и сталь</p>	<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
12 6	<p>Обобщение знаний по теме «Металлы»</p>	1	<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информации из различных источников. Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	<p>Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации</p>
12 7	<p><b>Контрольная работа 3</b>          по теме «Металлы»</p>	1		<p>Определение целей</p>

				собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач
<b>Химия и окружающая среда (2ч)</b>				
12 8	Химический состав планеты Земля	1	Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризовать химический состав геологических оболочек Земли. Различать минералы и горные породы	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
12 9	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды Описывать глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением. Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (9ч)</b>				
13 0	Вещества	1	Представлять информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения	Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач

			<p>атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме. Представлять информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	
13 1	Вещества	1	<p>Представлять информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме. Представлять информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем,</p>	<p>Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера</p>

			опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	
13 2	Химические реакции	1	Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса	Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности
13 3	Химические реакции	1	Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью	Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация

			метода электронного баланса	
13 4	Основы неорганической химии	1	Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий	Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания
13 5	Основы неорганической химии	1	Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
13 6	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1	Выполнять тесты и упражнения, решать задачи по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы	Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной,

				коммуникативной , социальной практике и профессиональной ориентации
13 7	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1	Выполнять тесты и упражнения, решать задачи по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы	Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации
13 8	Итоговая контрольная работа	1		Определение источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация
	<b>Всего:</b>	<b>138ч.</b>		