

Ростовская область Ремонтненский район с. Ремонтное  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ремонтненская средняя школа №2



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

класс 11 (среднее общее образование)

количество часов 66

учитель Мирная И. М.

программа разработана на основе «Примерной программы основного общего образования по химии на основе авторской программы О.С. Габриеляна».

2022 г.

### Пояснительная записка 11класс .

Рабочая программа составлена на основании Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования для 11 класса и программы курса химии 11 класса общеобразовательных учреждений автора О.С. Габриеляна (2019года), в соответствии с учебным планом.

Программа разработана на 68 часов в год, из расчета 2 часа в неделю, из них на праздники выпадает ( 23.02,01.05) которые будут компенсироваться за счет резервных часов, таким образом за год 66 часов.

Преобладающей формой текущего контроля выступают письменный (самостоятельные, контрольные, практические, тестирование) работы и устный опрос (собеседование).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне, что соответствует образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии . Изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как целостной науке, показать единство её понятий, законов, теорий, универсальность и применимость их как в органической, так и в неорганической химии.

Теоретическую основу курса составляют современные представления о строении вещества, типах химических связей, классификации химических реакций, химической кинетике, химическом равновесии, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Основу курса составляют обобщённые представления о классах неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить химическое содержание и роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Требования направлены на реализацию деятельного подхода и личностного ориентированного, позволяющие ориентироваться в окружающей среде, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Изучение химии в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей:**

Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира.

Овладение умениями характеризовать вещества, материалы и химические реакции, осуществлять поиск химической информации и оценивать её достоверность.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и её вклада в технический прогресс цивилизации.

Воспитание ответственности за сохранение окружающей среды и своего здоровья.

Применение полученных знаний для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту.

Данная программа реализуется в учебниках:

1. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, Химия 11 класс профильный уровень Дрофа М. 2019, 394 с.

2. А.М. Радецкий Дидактический материал 10-11 классы, Москва «Просвещение», 2011.

### Содержание программы учебного курса

#### Раздел 1. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. *Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира.*

#### Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**Атом.** Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

**Молекулы и химическая связь.** Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. *Межмолекулярные взаимодействия.* Единая природа химических связей.

**Вещества** молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. *Коллоидные системы.* Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и *моляльная* концентрации.

**Химические реакции,** их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. *Энергия Гиббса.* Закон Гесса и следствия из него.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. *Механизм реакции.* Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. *Произведение растворимости.* Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.

### **Раздел 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. *Изотопы водорода*. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.

Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон.

Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.

Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия и железа. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.

*Благородные газы*.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий и его соединения.

Переходные элементы (медь, серебро, цинк, *ртуть*, хром, марганец, железо) и их соединения.

Комплексные соединения переходных элементов.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).

### **Раздел 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Кристаллизация, экстракция, дистилляция.

Синтез неорганических газообразных веществ.

Синтез твердых и жидких веществ. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений, обнаружение функциональных групп. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность). Современные физико-химические методы установления структуры веществ. Химические методы разделения смесей.

### **Раздел 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химической технологии.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен *знать/понимать*

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- *основные законы химии*: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- *основные теории химии*: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- *классификацию и номенклатуру* неорганических и органических соединений;
- *природные источники* углеводородов и способы их переработки;
- *вещества и материалы, широко используемые в практике*: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

*уметь*

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- *характеризовать*: s-, p- и d-элементы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- **объяснять**: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д. И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни **для**:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, — экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

### Календарно-тематический план по химии 11 класс

№ п./п	Содержание (раздел, тема)	Календарные сроки		Планируемые результаты		Универсальные учебные умения, навыки и способы деятельности	Виды контроля
		план	факт	Знания	Умения и навыки		
<b>Раздел. Методы познания в химии -2 часа</b>							
1	Вводный инструктаж. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.	01.09		Роль химии в естествознании её связь с другими науками значение в жизни современного общества. Моделирование химических процессов. Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Объяснять роль эксперимента понимания глобальных проблем стоящих перед человечеством экологических энергетических и сырьевых. Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно – популярных изданий, компьютерных база данных, ресурсов Интернета)	

2	<b>Стартовая контрольная работа</b>	05.09		Знать курс органической химии.	Определять принадлежность ОС к определенному классу по химической формуле. Уметь решать генетические ряды в органической химии. Решать задачи на вывод молекулярных формул ОС.	Анализ, синтез, умение самостоятельно работать.	Контрольная работа
<b>Раздел «Основы теоретической химии» Строение атома – 8 часов</b>							
3	Атом - сложная частица. Изотопы.	08.09		-Современные представления о строении атома; -важнейшие химические понятия: «химический элемент», «изотопы»	Уметь определять состав и строение атома элемента по положению в ПСХЭ.	Определение сущностных характеристик изучаемого объекта	
4	Электронные конфигурации атомов. Состояние электронов в атоме. Электронная классификация элементов(s-,p-элементы).	12.09		-сущность понятий «электронная орбиталь», «электронное облако»; -формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона	Уметь составлять электронные и электронно-графические формулы атомов. Подуровней электронами.	Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность	
5	Состояние электронов в атоме. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов	15.09		-сущность понятий «электронная орбиталь», «электронное облако»; -формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии	Уметь составлять электронные и электронно-графические формулы атомов. Подуровней	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	



				электрона	электронами.		
6	Валентные возможности атомов	19.09		Знать понятия «валентность» и «степень окисления».	Уметь сравнивать эти понятия и определять валентные возможности элементов по строению атома.	Приводить доказательства	
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете учения о строении атомов	22.09		Знать смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины.	Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПСХЭ.	Умение развёрнуто обосновывать суждения	
8	Периодический закон и строение атомов	26.09		Знать физический смысл порядкового номера, номера периода и группы.	Уметь по периодической таблице определять строение атома.	развитие учебно-коммуникативных умений.	
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома»	29.09		Знать понятия: «вещество», «химический элемент», «молекула», «относительная атомная масса», «изотоп».	Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПСХЭ.	общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии.	

10	<b>Контрольная работа №2 «Строение атома и периодический закон»</b>	03.10		Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Знать понятия «валентность» и «степень окисления».	Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПСХЭ. Уметь составлять электронные формулы	Умение овладевать способами интеллектуальной и практической деятельности	Контрольная работа
<b>Раздел «Основы теоретической химии»</b>				<b>Строение вещества – 10 часов</b>			
11	Ионная химическая связь	06.10		Знать определение ионной химической связи, между какими химическими элементами она образуется.	Определять тип связи, записывать схемы их образования, определять степень окисления	Понятие смысла химических связей, основанных на знании предыдущего материала	
12	Ковалентная химическая связь.	10.10		Знать определение ковалентной химической связи, между какими химическими элементами она образуется, разновидности ковалентной связи.	Определять тип связи, записывать схемы их образования, определять степень окисления	Использование элементов причинно-следственного анализа	

13	Типы кристаллических решеток	13.10		Знать классификацию типов кристаллических решеток.	Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; -Предполагать, предсказывать тип кристаллической решетки по химической формуле вещества.	Овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни	
14	Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул	17.10		Знать геометрию молекул важнейших соединений: воды, аммиака, алканов, алкинов и др. $sp^3$ -гибридизацию у алканов, воды, аммиака, алмаза; $sp^2$ -гибридизацию у алкенов, соединений бора, аренов, диенов и графита; $sp$ -гибридизация у алкинов, карбина.	Объяснять причины особенностей строения молекул. Объяснять причины особенностей строения молекул.	Приводить доказательства, объяснять причинно-следственные связи общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии.	
15	Теория химического строения органических соединений	20.10		-основные положения ТХ Бутлерова; -важнейшие понятия «изомерия», «гомологический ряд».	-Составлять структурные формулы изомеров и гомологов; -Определять индукционный и	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	

					мезомерный эффект.		
16	Полимеры органические и неорганические	24.10		-основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса; -основные способы получения полимеров.	Уметь определять наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам.	развитие учебно-коммуникативных умений: культура устной речи.	
17	Дисперсные системы и растворы	27.10		-определение и классификацию дисперсных систем; -понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсная среда, дисперсная фаза, коагуляция.	Уметь проводить вычисления на концентрацию растворов.	Использование теоретических знаний в практическом применении	
18	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества.	07.11		-способы выражения концентрации растворов.	Уметь проводить вычисления на концентрацию растворов.	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»	10.11		Понятия: вещество, химический элемент, молекула, электроотрицательность, вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения природу химической связи.	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	
20	<b>Контрольная работа №3 «Строение вещества»</b>	14.11		Основные понятия пройденной темы.		развитие учебно-организационных умений: организовывать себя на выполнение поставленной цели	Контрольная

### Химические реакции -14часов

21	Классификация химических реакций по различным критериям	17.11		Знать классификацию ХР.: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания; по виду энергии, инициирующей реакцию.	Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации.	Использование элементов причинно - следственного анализа	
22	Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.	21.11		Знать классификацию ХР.: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению.	Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации.	развитие учебно-коммуникативных умений: культура устной речи.	Тестирование -10 мин
23	Окислительно-восстановительные реакции.	24.11		Знать классификацию ХР.: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления;	Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним.	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	Самостоятельная работа 10 мин

24	Химическое равновесие	28.11		-понятия обратимые и необратимые ХР; - понятие «химическое равновесие» и условия его смещения; Принцип Ле - Шателье; - константа равновесия.	Уметь определять направление смещения химического равновесия при изменении температуры, давления и концентрации веществ.	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	
25	Решение задач и упражнений по термодинамике и смещению химического равновесия	01.12			Уметь вычислять тепловой эффект ХР., определять направление смещения химического равновесия	общелогических умений: сравнить, анализировать	Тестирование -10 мин
26	Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.	05.12		-понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Знать отличие ОВР от реакций ионного обмена.	Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса	Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности	
27	Электролитическая диссоциация	08.12		-понятия: электролиты и неэлектролиты; -знать примеры сильных и слабых электролитов.	Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений. Умение развернуто обосновывать суждения		
28	Реакции ионного обмена в водных растворах.	12.12		Знать качественные реакции на сульфат, хлорид и карбонат ионы	Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения.	Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников	

29	Гидролиз неорганических веществ.	15.12		-понятие гидролиз; -типы гидролиза солей	Уметь составлять уравнения гидролиза солей по первой ступени, определять характер среды и тип гидролиза.	Использование элементов причинно - следственного анализа	
30	Гидролиз органических веществ.	19.12		типы гидролиза солей и органических соединений.	Уметь составлять уравнения гидролиза солей по первой ступени, определять характер среды и тип гидролиза	общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии.	Самостоятельная работа 20 мин
31	Решение задач по химическим уравнениям.	22.12		Знать алгоритм решения задач на массовые доли растворенного вещества и избыток и недостаток.	Уметь проводить вычисления по химическому уравнению, на массовые доли растворенного вещества и избыток и недостаток	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	Самостоятельная работа 20 мин
32	<b>Практическая работа №2</b> Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений	26.12		Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете	Уметь проводить химический эксперимент..	Отработка практических умений и навыков	Практическая работа
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	29.12		Знать: -классификацию ХР; - ТЭД; - ОВР; - скорость реакции и факторы на нее	Уметь составлять уравнения гидролиза солей, составлять полные и сокращенные ионные уравнения,	общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии.	

				влияющие; - химическое равновесие и условия его смещения	составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним.		
34	<b>Контрольная работа №4 «Химические реакции»</b>	12.01		Знать основные положения данной темы.	Уметь составлять уравнения гидролиза солей, составлять полные и сокращенные ионные уравнения, составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним.	организовывать себя на выполнение поставленной цели.	Контрольная работа в традиционной форме
<b>Раздел «Неорганическая химия»</b>							
<b>Вещества и их свойства -26 часов</b>							
35	Классификация неорганических веществ	16.01		Знать важнейшие классы неорганических соединений: оксиды, их классификация; гидроксиды (кислоты; основания)	Уметь: -определять принадлежность веществ к различным классам.	Давать определения, приводить примеры	
36	Классификация неорганических и органических веществ	19.01		Знать комплексные соединения их строение и свойства.	Уметь: -составлять формулы	Проводить самостоятельный поиск химической	



					комплексных соединений и уравнения реакций	информации с использованием различных источников	
37	Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов. Свойства металлов.	23.01		-положение Me в ПСХЭ; -металлическая связь; -физические свойства Me; -Химические свойства металлов; Ряд стандартных электродных потенциалов.	Уметь характеризовать свойства Me, опираясь на их положение ПСХЭ и строение атомов. Составлять уравнения химических реакций	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	
38	Коррозия металлов	26.01		Знать: причины коррозии; основные ее типы и способы защиты от коррозии	Уметь: составлять уравнения, показывающие коррозию Me.	Использование элементов причинно - следственного анализа	
39	Общие способы получения металлов	30.01		Знать основные способы получения металлов: пирометаллургии. Понимать суть металлургических процессов.	Уметь составлять уравнения получения металлов и проводить по ним вычисления.	Практическое использование изучаемых явлений и законов	
40	Электролиз расплавов.	02.02		Знать: -электролиз; -катодные и анодные процессы	Уметь составлять уравнения электролиза и производить по ним расчеты.		

41	Металлы главных подгрупп (I группа)	06.02		Знать: -особенности строения атомов Me I группы, главной подгруппы; -химические и физические свойства; -способы получения	Уметь характеризовать свойства натрия, калия, составлять уравнения химических реакций по данной теме.	Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности	
42	Металлы главных подгрупп (II группа)	09.02		Знать: -особенности строения атомов Me II группы, главной подгруппы; -химические и физические свойства; -способы получения	Уметь характеризовать свойства магния, Кальция, бария, составлять уравнения химических реакций по данной теме.	общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии.	
43	Металлы главных подгрупп (Al)	13.02		Знать:-особенности строения атома алюминия; -химические и физические свойства; -способы получения	Уметь характеризовать свойства алюминия, составлять уравнения химических реакций по данной теме.	общелогических умений: сравнить, анализировать	
44	Металлы побочных подгрупп (железо, хром)	16.02		Знать: -особенности строения атомов железа и хрома; -химические и физические свойства;- способы получения	Уметь характеризовать свойства железа и хрома, составлять уравнения химических реакций по данной теме	Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности	Самостоятельная работа 20 мин
45	Металлы побочных подгрупп (марганец)	20.02		Знать: -особенности строения	Уметь характеризовать	Проводить самостоятельный поиск	

				атома марганца; -химические и физические свойства; -способы получения	свойства марганца, составлять уравнения химических реакций по данной теме	химической информации с использованием различных источников	
46	Металлы побочных подгрупп (медь, цинк, серебро)	27.02		Знать: -особенности строения атомов меди, цинка, серебра; -химические и физические свойства; способы получения	Уметь характеризовать свойства меди, цинка, серебра, составлять уравнения химических реакций по данной теме	Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности	
47	Решение задач и упражнений по теме: «металлы».	02.03		- алгоритм решения задач	Уметь: -составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов; -производить вычисления по массе и объему исходных веществ, содержащих примеси и на смеси.	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	Самостоятельная работа 45 мин
48	Неметаллы	06.03		Знать: -основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства;	Уметь характеризовать свойства НеМе, опираясь на их положение ПСХЭ и строение атомов. Составлять уравнения	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	

					химических реакций		
49	Галогены	09.03		Знать: -особенность строения и свойств галогенов и их соединений; -сравнительную активность галогенов и их соединений.	Составлять уравнения химических реакций, свойств галогенов и производить вычисления на массовую долю растворенного вещества.	Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников	
50	Подгруппа азота	13.03		Знать: -особенности строения и свойств азота и фосфора и их соединений; -аллотропию фосфора.	Составлять уравнения химических реакций, свойств азота и фосфора и производить вычисления на массовую долю растворенного вещества	Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности	Тест-10 мин
51	Аммиак	16.03		Знать свойства аммиака, объяснять природу и способы образования химических связей.	Составлять уравнения химических реакций, свойств аммиака и его солей.	Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности	
52	Решение задач и упражнений по теме неметаллы	20.03		- алгоритм решения задач	Уметь:-применять теоретические знания при решении задач и упражнений; -производить расчеты объемных отношений газов.	Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность	Самостоятельная работа 20 мин

53	Кислоты	23.03		Знать: -строение. Номенклатуру и классификацию неорганических кислот; - важнейшие представители этого класса.	Уметь характеризовать свойства кислот.	Проводить самостоятельный поиск химической информации с различных источников	
54	Основания неорганические и органические	03.04		Знать: -строение, номенклатуру и классификацию оснований; -особенности органических оснований	Уметь характеризовать свойства оснований.	общелогических умений: сравнить, анализировать,	
55	Амфотерные соединения	06.04		Знать: -понятие амфотерность; -взаимодействие амфотерных оксидов и гидроксидов с кислотами и щелочами; -амфотерность аминокислот, образование пептидов.	Уметь: -характеризовать свойства амфотерных соединений; -составлять уравнения химических реакций свойств амфотерных соединений; -составлять формулы пептидов.	Умение находить общее и различия в сравнительном анализе	
56	Генетическая связь между классами неорганических соединений	10.04		Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии	Уметь решать генетические ряды в неорганической химии	Умение самостоятельно организовывать свою деятельность	
57	Генетическая связь между классами органических	13.04		Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической	Уметь решать генетические ряды в органической	Умение самостоятельно организовывать свою деятельность	Самостоятельная работа 20 мин

	соединений			химии	химии		
58	<b>Практическая работа №3</b> Генетическая связь между классами неорганических соединений.	17.04		Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	Уметь проводить химический эксперимент.	Отработка практических умений и навыков	Практическая работа
59	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»	20.04		Знать: -основы классификации и номенклатуры неорганических веществ;- важнейшие свойства изученных классов соединений	Уметь составлять уравнения химических реакций по теме, решать генетические цепочки и производить расчеты на смеси, массовую долю растворенного вещества и избыток и недостаток	общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии.	
60	<b>Контрольная работа №5</b> «Вещества и их свойства»	24.04		Знать: -основы классификации и номенклатуры неорганических веществ; - важнейшие свойства изученных классов соединений	Уметь составлять уравнения хим. реакций по теме, решать генетические цепочки и производить расчеты на смеси, долю раствор вещества и избыток и недостаток	организовывать себя на выполнение поставленной цели.	Контрольная работа в традиционной форме

Химия и производство -6 часов.

61	Химия и производство. Серная кислота.	27.04		Знать: Основные принципы химической технологии, научные принципы важнейших производств, производство серной кислоты	Уметь определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия	Применение знаний в повседневной жизни	
62	<b>Итоговая контрольная работа</b>	04.05		Знать все понятия по общей химии.	Уметь решать тестовых заданий в формате ЕГЭ.	развитие учебно-коммуникативных умений: культура письменной речи	
63	Химия и производство	11.05		Знать: -основные стадии производства аммиака и метанола; -производство кислот, щелочей, солей	Уметь определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия	Применение знаний в повседневной жизни	
64	Химия и сельское хозяйство	15.05		Химизация сельского хозяйства и ее направления. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химизация животноводства. Отрицательные последствия .	Уметь использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе.	Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.	
65 66	Химия и проблемы окружающей среды	18.05 22.05		Загрязнение атмосферы и гидросферы. Загрязнения почв. Биотехнология и генная инженерия.	Уметь использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе и на производстве. Вести себя экологически грамотно, оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на живые организмы.	Использование знаний для сохранения окружающей среды и здоровья	

### Критерии выставления оценок.

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника);

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные и несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства вещества, сформулировал закон, правило и пр., или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей и т.п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из виду какого-либо нехарактерного факта при описании веществ, процессов). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

#### Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.



Отметка «1»: отсутствие ответа.

### **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью, правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно – трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, при этом эксперимент проведен неполностью или допущены незначительные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **Оценка умения решать расчетные задачи**

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Отметка «1»: отсутствие ответа на задание.

## **Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, на основе изученных теорий, при этом возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две - три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.