

## **Пояснительная записка**

Рабочая учебная программа по химии для 11 класса базового уровня разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, а также основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования. Программа рассчитана на 35ч (1час в неделю).

### Цель и задачи изучения предмета

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные стержневые линии: «вещество», «химическая реакция», «применение веществ», «язык химии».

### Требования к результатам изучения курса

Программа обеспечивает достижение выпускниками следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### **Личностные результаты**

1. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
2. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
3. Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность
4. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы.
5. Формирование уважительного отношения к иному мнению.
6. Владение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.

7. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
8. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе и информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
9. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
10. Развитие эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.
11. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.
12. Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, мотивации к творческому труду, к работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

### **Метапредметные результаты**

1. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве.
2. Решение практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
3. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
4. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
5. Использование знаково-символических средств представления информации.
6. Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач.
7. Использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации.
8. Овладение навыками смыслового чтения текстов в соответствии с целями и задачами: осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.
9. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

10. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.
11. Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
12. Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.
13. Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений в соответствии с содержанием учебного предмета «Химия».
14. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### **Предметные результаты**

1. Формирование знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
2. Усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.
3. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
4. Овладение учащимися умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
5. Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
6. Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
7. Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.
8. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
9. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

10. Применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (развитие экологической культуры учащихся).

### **Содержание тем учебного курса**

*Основное содержание курса представлено следующими разделами:*

#### **Строение атома (6 часов)**

Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления». Энергетические уровни, орбитали (s, p, d, f). Энергетические уровни и подуровни. Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная его определение. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения МЕ и неМЕ свойств элементов в группах и периодах.

#### **Строение вещества (8 часов)**

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей ( $\sigma$  и  $\pi$ ), по кратности (одинарная, двойная, тройная, и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомные и молекулярные. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь межмолекулярная и внутримолекулярная. Единая природа химических связей. Ионная природа химических связей. Геометрия молекул органических и неорганических. Веществ. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Коллоидные истинные растворы. Основные положения ТСБ. Виды изомерии. Основные направления развития ТСБ: изучение зависимости свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация

#### **Химические реакции (9 часов)**

Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ, по изменению степени окисления элементов, образующих вещества, по тепловому эффекту, по фазовому составу реагирующих веществ, по участию катализатора, по направлению. Понятие о химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Факторы влияющие на скорость химической реакции .

Природа реагирующих веществ. Температура. Концентрация. Ферменты. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ. Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле – Шателье. Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Степень электролитической диссоциации и ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Свойства растворов электролитов. Водородный показатель - рН. Среды водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз солей (3 случая). Практическое применение гидролиза. Степень окисления. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса. ОВР в органической химии.

### **Вещества и их свойства (8 часов)**

Классификация органических и неорганических оснований. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом. Углеводороды, их классификация в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производственные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, нитросоединения, амины, аминокислоты. Положение металлов в Периодической системе и строение их атомов. Простые вещества - металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Значение металлов, в том числе в природе и жизни организмов. Понятие «коррозия». Способы защиты металлов от коррозии. Металлы в природе. Положение неметаллов в Периодической системе, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Неметаллы - простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. основных свойств в периодах и группах. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотосодержащие кислоты. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, Кислородосодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные.

### **Химический практикум (4 часа)**

1. Получение, соби́рание и распознавание газов и изучение их свойств
2. Решение задач по неорганической химии.
3. Решение задач по органической химии.
4. Решение задач и упражнений по неорганической химии.



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро ка	Тема урока	Содержание урока	Предметные компетенции		
				Эксперимент	Этнокультурный компонент
<b>Тема 1. Периодический закон и строение атома (6 часов)</b>					
1	Вводный инструктаж. Атом - сложная частица	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира	<b>Знать:</b> современные представления о строение атомов; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. <b>Уметь:</b> составлять электронные формулы атомов.	Д: Модели электронных облаков разной формы	Высокие технологии в РК
2	Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Энергетические уровни, орбитали (s, p, d, f). Энергетические уровни и подуровни. Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства	<b>Знать:</b> современные представления о строение атомов; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. <b>Уметь:</b> составлять электронные формулы атомов.	Д: Плакаты с электронными и электронно-графическими формулами атомов элементов малых и больших периодов	
3	Валентные возможности атомов химических элементов	Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления»	<b>Знать:</b> определение валентности и степени окисления. <b>Уметь:</b> определять валентность и степень окисления элементов.		
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	Периодический закон и строение атома. Изотопы. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения МЕ и неМЕ свойств элементов в группах и периодах.	<b>Знать:</b> смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. <b>Уметь:</b> давать характеристику элемента на основании его положения в ПС	Д: Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева»	Родословная великого ученого
5	Обобщение и повторение темы 1, подготовка к	Повторение основных вопросов общей химии	<b>Знать:</b> значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их		

	контрольной работе		причины. Строение атома. <b>Уметь:</b> давать характеристику элемента на основании его положения в ПС		
6	<b>Контрольная работа №1.</b> «Строение атома»	Промежуточная аттестация			
<b>Раздел 2. Строение вещества (8ч)</b>					
7	Химическая связь. Ионная связь, ковалентная связь.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей ( $\sigma$ и $\pi$ ), по кратности (одинарная, двойная, тройная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью	<b>Знать:</b> классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства вещества по типу химической связи.	Д: Плакаты со схемами образования ковалентной, ионной, водородной, металлической химической связи	
8	Металлическая и водородная химические связи Единая природа химических связей.	Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь. Ионная природа химических связей.	<b>Знать:</b> классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства вещества по типу химической связи.		
9	Геометрия молекул	Геометрия молекул органических и неорганических веществ	<b>Знать:</b> типы гибридизации молекул <b>Уметь:</b> определять тип гибридизации		
10	Дисперсные системы	Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека.	<b>Знать:</b> определение и классификацию дисперсных систем.	Д: образцы различных видов дисперсных систем	
11	Теория строения	Основные положения ТСБ. Виды	<b>Знать:</b> основные положения теории	Л: изготовление	



	химических соединений	изомерии. Основные направления развития ТСБ: изучение зависимости свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения.	строения химических соединений. <b>Уметь:</b> приводить примеры к основным положениям теории строения.	моделей полимеров	
12	Полимеры		<b>Знать:</b> характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения.	Л: изучение свойств полимеров	
13	Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация	<b>Знать:</b> классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства вещества по типу химической связи		
14	<b>Контрольная работа №2. «Строение вещества»</b>	Промежуточная аттестация			
<b>Тема 3. Химические реакции (9 часов)</b>					
15	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ, по изменению степени окисления элементов, по тепловому эффекту, по фазовому составу реагирующих веществ, по участию катализатора, по направлению.	<b>Знать:</b> какие процессы называются химическими реакциями и в чем их суть. <b>Уметь:</b> устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам классификации.	Л: Признаки протекания хим/реакции	
16	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	Понятие о химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Факторы влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура. Концентрация. Ферменты. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ.	<b>Знать:</b> понятие «скорость химической реакции», факторы, влияющие на скорость химической реакции, катализаторы, ферменты – биокатализаторы.	Д: экзо- и эндотермические реакции (гашение извести, разложение дихромата аммония)	
17	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение	<b>Знать:</b> классификацию химических реакций, понятие «химическое равновесие» и условия его смещения.	Л: Смещение хим равновесия при изменении концентрации	

		равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле – Шателье.		реагирующих веществ	
18	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация (ЭД). Водородный показатель	Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Степень электролитической диссоциации и ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Свойства растворов электролитов. Водородный показатель - рН. Среды водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы	<b>Знать:</b> понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры слабых и сильных электролитов, роль воды в химических реакциях, сущность механизма диссоциации, основные положения ТЭД.	Л: изготовление приборов для обнаружения электролитов	
19	Гидролиз	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз солей (3 случая). Практическое применение гидролиза.	<b>Знать:</b> типы гидролиза солей и органических соединений. <b>Уметь:</b> составлять уравнения гидролиза солей (1 степень), определять характер среды.	Л: определение рН среды	
20	Гидролиз	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз солей (3 случая). Практическое применение гидролиза.	<b>Знать:</b> типы гидролиза солей и органических соединений. <b>Уметь:</b> составлять уравнения гидролиза солей (1 степень), определять характер среды.		
21	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса. ОВР в органической химии.	<b>Знать:</b> понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», отличие ОВР от реакций ионного обмена. <b>Уметь:</b> составлять уравнения ОВР методом электронного баланса	Д: примеры ОВР	

22	Обобщение знаний по теме химические реакции	Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы. Типы и скорость химических реакций. Гидролиз.	<b>Знать:</b> понятия «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «вещества молекулярного и немолекулярного строения»; классификацию химических реакций, ТЭД. <b>Уметь:</b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи.		
23	<b>Контрольная работа №3.</b> «Химические реакции»	Промежуточная аттестация			
<b>Тема 4. Свойства веществ ( 12 часов)</b>					
24	Классификация неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды ( основания, Кислородосодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные.	<b>Знать:</b> классификацию веществ. <b>Уметь:</b> называть соединения.	Д: реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов	
25	Классификация органических веществ	Углеводороды, их классификация в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производственные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, нитросоединения, амины, аминокислоты.	<b>Знать:</b> классификацию веществ. <b>Уметь:</b> называть соединения.	Л: качественные реакции на обнаружение классов органических веществ	
26	Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения	Положение металлов в Периодической системе и строение их атомов. Простые	<b>Знать:</b> основные металлы, их общие свойства. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства	Д: Коллекция металлов с различными	Способы защиты металлов от коррозии в нар /

	металлов.	<p>вещества - металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, солями в растворах, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами.</p> <p>Значение металлов, в том числе в природе и жизни организмов. Понятие «коррозия». Способы защиты металлов от коррозии. Металлы в природе.</p>	металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.	физическими свойствами	хоз РК.  Металлы в архитектуре г.Элиста
27	Неметаллы	<p>Положение неметаллов в Периодической системе, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Неметаллы - простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями.</p>	<p><b>Знать:</b> основные неметаллы, их общие свойства. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.</p>	Л:Диспропорционирование йода в щелочной среде	Динамика йоддефицитных заболеваний на территории РК

		Водородные соединения неметаллов. основных свойств в периодах и группах. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислородсодержащие кислоты.			
28	Кислоты органические и неорганические.	Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса.	<b>Знать:</b> классификацию и свойства кислот. <b>Уметь:</b> характеризовать их свойства.	Л: характерные хим/свойства кислот	
29	Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения.	Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом.	<b>Знать:</b> классификацию и свойства оснований. <b>Уметь:</b> характеризовать их свойства	Л: характерные хим/свойства оснований	
30	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере Ca и Fe), неметалла (на примере S и Si), переходного элемента (Zn). Генетические ряды и генетическая связь органических веществ (для соединений, содержащих два атома углерода). Единство мира веществ	<b>Знать:</b> важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений.		
31	<b>Контрольная работа №4.</b>	Итоговая аттестация	<b>Знать:</b> важнейшие свойства изученных классов неорганических		

	«Вещества и их свойства»		соединений. <b>Уметь:</b> составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР		
32	<b>Практическая работа №1.</b> Получение, собирание, распознавание газов и изучение их свойств	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы собирания газов в лаборатории.	<b>Знать:</b> основные правила ТБ, основные способы получения, собирания и распознавания газов. <b>Уметь:</b> собирать прибор для получения газов в лаборатории.		
33	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	<b>Знать:</b> свойства веществ <b>Уметь:</b> работать в лаборатории		
34	<b>Практическая работа №3.</b> Решение экспериментальных задач по органической химии.	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	<b>Знать:</b> свойства веществ <b>Уметь:</b> работать в лаборатории		
35	Решение задач и упражнений по неорганической химии.				

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	
Учебники	«Химия 11 класс», авторы О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова – М: Дрофа, 2019
Методические пособия	О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов Настольная книга учителя «Химия», 11 класс. М. – Дрофа, 2019.
Демонстрационные материалы	Коллекции металлов, неметаллов, химические реактивы
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	Презентации к урокам
Технические средства обучения	Проектор, доска, компьютер
Оборудование класса	Настенные доски для иллюстративного материала, держатели для таблиц, шкафы для хранения дидактических материалов. Таблицы: Периодическая система химических элементов, таблица растворимости, ряд напряжения металлов

### Сведения о контроле

<i>Содержание контроля</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>	<i>Количество практических работ</i>
Строение атома	6	1	-
Строение вещества	8	1	-
Химические реакции	9	1	-
Вещества и их свойства	8	1	
Химический практикум	4	-	3
<b>Итого 35 часов</b>			