

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ Г.  
ИРКУТСКА

вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1

Рассмотрено  
на заседании МС  
Протокол № 1  
от 25 августа 2023 г.  
Руководитель МС  
И.В. Пасынкова  
подпись

Согласовано  
от 30 августа 2023 г.  
Заместитель директора по  
УВР  
И.В. Пасынкова  
подпись

Утверждаю  
Приказ № 104/2-09  
от 31 августа 2023 г.  
И.о. директора МБОУ г. Иркутска  
ВСОШ №1 И.В. Пасынкова  
подпись

Рабочая программа

Предмет: химия

Класс 11 А, Б

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы 35

Количество часов в неделю 1

Охотникова Алена Викторовна  
учитель биологии и химии

2023-2024

## 11 класс базовый уровень (1 час в неделю, всего 34 часа)

УМК О.С.Габриелян

### Пояснительная записка

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие познавательных интересов** и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**Исходными документами** для составления примера рабочей программы явились:

1. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего(полного) общего образования»
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
4. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
6. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа).

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Контроль** за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

В Поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» **курсивом** выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в Поурочное планирование.

Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

**Уметь**

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.
- Авторская программа О.С. Габриеляна рассчитана одновременно на 34 часа и 68 учебных часов в год, поэтому с целью разгрузки учебного материала (исходя из 34 часов) в программу внесены коррективы.

- лабораторные опыты: 17,18 (есть аналогичные демонстрации). Из авторской программы *исключены* некоторые демонстрации и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1/2 часа в неделю.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической); зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### Содержание тем учебного курса.

#### Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева -3 часа.

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

#### Тема 2. Строение вещества -11 часов.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смеси. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа №1.** Получение, собирание и распознавание газов.

### Тема 3. Химические реакции-9 часов

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

**Лабораторные опыты.** 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

**Тема 4. Вещества и их свойства -11 часов.**

**Металлы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллювиотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

**Коррозия металлов.** Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

**Неметаллы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

**Кислоты неорганические и органические.** Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

**Основания неорганические и органические.** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

**Соли.** Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

**Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.** Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соедине

### Учебно-тематический планирование

№ п/п	Темы	Всего часов	Формы контроля		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	3	-	-
2.	Тема 2. Строение вещества	11	9	Пр. р. №1 «Получение, собиранне и распознавание газов»	К. р. №1
3.	Тема 3. Химические реакции	9	8	-	К. р. №2
4.	Тема 4. Вещества и их свойства	11	9	Пр. р. №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений»	Итог К.р. №
<b>Итого</b>		<b>34</b>		<b>2</b>	<b>3</b>



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

### Учебник:

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: *Просвещение*
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Химия». 11 класс. Методическое пособие. – М.: *Просвещение*
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 11 класс: Настольная книга учителя. В 2-х частях. - М. *Просвещение*

Развернутое поурочное тематическое планирование по химии

11 класс

№	Тема урока Тип урока	Содержание урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудование	Виды контроля	Д. З.	Дата план/факт
1	1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет химии	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Предмет химии. Методы научного познания. Место химии в современной концепции естественных наук	<b>Знать/понимать</b>  - химические понятия; вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Фронтальный опрос.	§1 упр. 2,6	
2	2. Основные сведения о строении атома.	Строение атома. Ядро. Протоны, нейтроны и электроны. Входной контроль	<b>Знать</b> : современные представления о строении атома, понятия: химический элемент, изотопы. <b>Уметь</b> : определять состав и строение атома элемента по положению в ПС.	Плакаты; Строение атома. Электронные конфигурации атомов.	Фронтальный опрос. Тест.	§1, упр 1,2,4	
3	3. Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов.	Понятие орбитали. Расположение электронов в атоме согласно уровню энергии	<b>Знать</b> : Сущность понятий электронная орбиталь и электронное облако, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. <b>Уметь</b> : Составлять электронные формулы атомов.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение оболочек атомов	Текущий контроль. Проверочная по карточкам:	§1, упр 5,7,8	
4	4. Периодический закон и периодическая система Д.И.	Строение ПС. Период. Группа. Основные закономерности расположения элементов	<b>Знать</b> : физический смысл порядкового номера, номеров	Плакаты; Периодическая система химических	Фронтальный опрос.	§2, упр 1,2,4,5	

<p>Менделеева. Проверочная работа №1 «Периодическая система Менделеева Д.И.»</p>		<p>периода и группы. <b>Уметь:</b> давать характеристику элемента на основании его расположения в ПС</p>	<p>элементов Д. И. Менделеева.</p>		
<p>5 Ионная химическая связь.</p>	<p>Понятие химической связи. Электрострицательность. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.</p>	<p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Плакат Кристаллические решетки и ионная химическая связь</p>	<p>Фронтальный опрос. 3, упр. 3.4, 5, 7, 8 тест</p>	
<p>6 Ковалентная химическая связь.</p>	<p>Единая природа химической связи. Ковалентная химическая связь. Электрострицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <b>Уметь:</b> характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.</p>	<p>Карточки – задания разного уровня сложности</p>	<p>Текущий контроль Индивид. работа по карточкам</p>	<p>4, упр. 1, 2, 4, 5, 7, 8</p>

7	Металлическая связь	Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.	<u>Знать</u> : классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <u>Уметь</u> : характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Плакаты Кристаллические решетки	§5, упр 1.2,3,4,5
8	Водородная связь. Единая природа химических связей	Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь.	<u>Знать</u> : классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. <u>Уметь</u> : характеризовать свойства веществ по типу его кристаллической решетки по формуле предполагать тип связи, предсказывать тип решетки, определять геометрию молекулы по характеристикам химической связи.	Плакат водородные связи спрос молекулы воды	§6, упр 1.2,3,5
9 10	Полимеры органические и неорганические.	Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.	<u>Знать</u> : Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры их свойства и практическое применение. <u>Уметь</u> : составлять структурную формулу и находить структурное звено	Карточки – задания разного уровня сложности	§7, упр 1.2,3,4,5,6

11	Газообразные вещества.	<p>Газообразное состояние вещества а. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ.</p> <p>Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.</p> <p>Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.</p>	<p><b>Знать:</b> закон Авагадро, определение кислотных дождей, парниковый эффект, свойства газов.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи используя закон Авагадро, молярный объем газов.</p>	Плакаты ПСХЭ	Фронтальный опрос	§8, упр. 1,2,3,4
12						
13	Жидкие вещества	<p>Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.</p>	<p><b>Знать:</b> определение временной и постоянной жесткости воды, минеральные воды, жидкие кристаллы.</p> <p><b>Уметь:</b> схематично нарисовать круговорот воды в природе</p>	Карточки – задания разного уровня сложности	Текущий контроль. Проверочная по карточкам:	§9, упр. 1,2,3,4,7,8
14	Твердые вещества. Проварочная работа №2 «Агрегатные состояния веществ»	<p>Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.</p>	<p><b>Знать:</b> определение кристаллических и аморфных веществ.</p> <p><b>Уметь:</b> классифицировать твердые вещества.</p>	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Коллекция полезных ископаемые	Фронтальный опрос. тест	§10 упр. 1,2,3,4,9

15	<p>Дисперсные системы и растворы</p> <p>Дисперсные системы Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p>	<p><b>Знать:</b> Определение и классификацию дисперсных систем, понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция.</p> <p><b>Уметь:</b> Способы выражения концентрации растворов.</p>	<p>Картонки – задания разного уровня сложности</p>	<p>Текущий опрос, индивидуальный задания, работа в группе</p>	<p>§11 упр. 6,7</p>
16	<p>Состав вещества. Смеси.</p> <p>Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении), доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p>	<p><b>Знать:</b> Формулы массовой и объемной доли компонента в смеси, массовой доли примесей, массовой доли продукта реакции.</p> <p><b>Уметь:</b> уметь решать задачи на данную тему</p>	<p>Картонки – задания разного уровня сложности</p>	<p>Текущий контроль. Проверочная по карточкам</p>	<p>§12 упр. 6,8</p>
17	<p>Контрольная работа №1. По теме Строение вещества</p>	<p><b>Знать:</b> пройденный материал. <b>Уметь:</b> применять на практических упражнениях пройденный материал.</p>	<p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p>	<p>тест</p>	<p>Задания в тетради</p>

	<p>Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии</p>	<p>металлов</p>		
27	<p>Неметаллы.</p> <p>Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.</p> <p>Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными металлами и сложными веществами-окислителями).</p>	<p>Неметаллы.</p> <p>Основные и ключевые понятия</p> <p>Понятия- основной характер, ислотный характер, окислитель, восстановитель, ковалентная полярная связь, полярность связи.</p> <p><b>Уметь:</b> Давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; - сравнивать неметаллы с металлами.</p>	<p>Карточки – задания разного уровня сложности.</p>	<p>Текущий контроль. Проверочная по карточкам.</p> <p>§21, упр 1,2,6,7</p>
28	<p>Оксиды</p> <p>Кислоты</p> <p>Проверочная работа №4 «Металлы. Неметаллы.»</p>	<p>Кислоты неорганические и органические.</p> <p>Классификация кислот.</p> <p>Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.</p>	<p>Таблица важнейшие химические элементы организма. Презентация</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>§22, упр 1-3</p>

24	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.	<p><b>Знать:</b> понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <p>- отличия ОВР от реакций конного обмена</p> <p>Алгоритм и схему составления ОВР.</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять уравнение ОВР методом электронного баланса</p>	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Электролиз	Фронтальный § 19, упр 2, 7, 9 опрос. тест.
25					
26	Металлы.	Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминация. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов.	<p><b>Знать:</b> Понятия: металличность, электронное семейство, макро- и мезоэлемент, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка</p> <p>Понятия - химическая коррозия, электрохимическая коррозия, процессы окисления, восстановления, протектор, пассивация, ингибитор.</p> <p><b>Уметь:</b> Давать характеристику веществ-</p>		Текущий §20, упр 1, 2, 3, 5, 6 опрос, индивид задания, работа в группе



22	Роль воды в химических реакциях. Теория электролитической диссоциации.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.	<p><b>Знать:</b> понятия электролиты и неэлектролиты, примеры сильных и слабых электролитов;</p> <p>- роль воды в химических реакциях;</p> <p>- сущность механизма диссоциации;</p> <p>- основные положения ТЭД.</p> <p><b>Уметь:</b> записывать ионные и сокращённые ионные уравнения реакций.</p>	Карточки – задания разного уровня сложности	Текущий контроль. Проверочная по карточкам.	§17, упр. 1.2.3.8.10
23	Гидролиз.	Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке	<p><b>Уметь</b></p> <p>- <b>называть</b> аминокислоты по тривкальной или междунородной номенклатуре.</p> <p>- <b>определять</b> принадлежность веществ к классу аминокислот;</p> <p>- <b>характеризовать</b> строение и химические свойства аминокислот.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- <b>характеризовать</b> строение и химические свойства белков.</p> <p>- <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию белков</p>	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Фронтальный опрос. тест	§18 упр. 1.2.38

18	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава вещества	<b>Знать:</b> определение аллотропная модификация, изомерия, реакции изомеризации. <b>Уметь:</b> классифицировать химические реакции протекающие без изменения состава вещества.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Текущий опрос, индивидуальный задания, работа в группе	§13 упр. 4,5,6,7
19	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.	. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций испорода, углерода и фосфора. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.	<b>Знать:</b> определения и классификацию по данной теме. <b>Уметь:</b> классифицировать химические реакции протекающие с изменением состава веществ, решать задачи по термохимическим уравнениям.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Фронтальный опрос, тест	§14 упр. 1-9
20	Скорость химической реакции	Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Понятие о катализе и катализаторах, ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования		Карточки – задания разного уровня сложности	Текущий контроль, Проверочная по карточкам	§15 упр. 5,7,10,11
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие, условия его смещения. Проверочная работа №3 «Скорость химических реакций»	Химическое равновесие. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции.	<b>Знать:</b> Понятия – обратимость хим. реакций. Понятия – обратимость хим. реакций, скорость реакции, константы равновесия, принцип Ле Шателье. <b>Уметь:</b> Определять в какую сторону смещается хим. равновесие.	Дидактические материалы, КИМы, Рабочий	Решение тестовых заданий	§16, упр. 1-5

				составлять формулы оксидов Определять принадлежно				
29	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по определению свойства кислот».	Взаимодействие кислот с металлами, основаниями, солями.	Знать: Основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Уметь: определять взаимодействие кислот с металлами, с основаниями, с солями.				Оформить работу.	
30	Основания.	Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	Знать: Основные понятия темы, качественную реакцию на углекислый газ, на распознавание щелочей. Уметь: Определять принадлежность вещества к классу оснований, назвать его, составлять формулы оснований.	Карточки – задания разного уровня сложности	Текущий контроль. Проверочная по карточкам.	§23, упр 1,2,5,6,7,8		

31	Соли.	Соли. Классификация солей, средние, кислые и основные. Химические свойства солей; взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксидкарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	<b>Знать:</b> Классификацию, номенклатуру и свойства органических и неорганических солей, качественную реакцию на распознавание солей. <b>Уметь:</b> Определять принадлежность вещества к классу солей.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Фронтальный опрос, тест	§24, упр. 1.2.3.5.6)
32	Генетические связи. Урок систематизации знаний	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металлов. Генетический ряд неметаллов. Особенности генетического ряда в органической химии.	<b>Знать:</b> Классификацию, номенклатуру и свойства органических и неорганических веществ, качественную реакцию на распознавание соединений <b>Уметь:</b> Определять принадлежность вещества к определенному классу	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Работа по карточкам	Задание в тетради
33	<b>Итоговая контрольная работа №3</b>					
34	<b>Заключительный урок</b>					