

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 2 города Жирновска»
Жирновского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено на заседании школьного МО учителей естественнонаучных дисциплин Протокол № 1 от 30.08.2021 <i>Чернух (Черных А.С.)</i>	Согласовано. Зам. директора по УВР <i>Кулева</i> Кулевацкая Н.Н.	Утверждаю. Приказ № <i>167</i> от 31.08.2021 И.о. директора школы <i>Любчик</i> Любчик Н.С.
---	--	--

**Рабочая программа учебного курса
«Химия»**

для 11-го класса в 2021-22 учебном году
(учебник О.С.Габриелян, базовый уровень)

Составила:
Черных Анастасия Сергеевна,
учитель химии первой категории

г. Жирновск, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, авторской программы О.С.Габриелян и ориентирована на работу по учебнику и рабочей тетради: Габриелян, О.С .Химия: 11 класс: учеб.для учащихся общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян.- М.: Дрофа, 2015., : Габриелян, О.С .Химия: 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна / О.С.Габриелян, С.А.Сладков. –М.: Дрофа, 2015.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа рассчитана на **34 часа (1 час в неделю)**, в том числе на контрольные работы- 3 часа, практические работы 2 часа.

Данная программа даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень практических занятий и контрольных работ.

Изучение химии в 11 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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.

Учебно – воспитательными задачами:

- 1.Сформировать знание основных понятий и законов химии
- 2.Воспитывать общечеловеческую культуру, осознанную потребность в труде, подготовить к осознанному выбору профессии в соответствии с личными способностями.
- 3.Учить наблюдать, применять полученные знания на практике

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

1. *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
2. *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3. в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться на базовом уровне:

В познавательной сфере:

1. давать определения изученным понятиям;
2. описывать демонстрационный и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
3. описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
4. классифицировать изученные объекты и явления;
5. наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
6. делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
7. структурировать изученный материал;
8. интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
9. описывать строение атомов элементов 1 – 4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
10. моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов.

В ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере – проводить химический эксперимент;

В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Учебно – тематический план
(базовый уровень)**

л	Разде	Тема	Коли чество часов	В том числе, контр.работы
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)				
I		Периодический закон и строение атома	3	
Фаза постановки и решения учебных задач				
II		Строение вещества	7	
III		Электролитическая диссоциация	6	1
IV		Химические реакции. вещества	15	1
Рефлексивная фаза				
V		Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	3	
о	Итог		34	2

Содержание программы.

Раздел 1. Периодический закон и строение атома (3 ч.)

Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.

Первые попытки классификации химических элементов. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом – сложная частица. Открытие элементарных частиц и строение атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s и p. d-Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы; d- и f-элементы.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Раздел 2. Строение вещества (7 ч.)

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Перекрывание электронных орбиталей. σ - и π - связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы.

Агрегатное состояние вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н.у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). Использование воды в быту и на производстве. Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль.

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества, их отличительные свойства.

Чистые вещества, смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей. Классификация веществ по степени их чистоты.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

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

Раздел 3. Электролитическая диссоциация (6ч)

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли кислые и основные. Соли органических кислот. Мыла. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. Гидролиз органических веществ, его значение.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Разбавление серной кислоты. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение рН растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

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

Раздел 4. Химические реакции. Вещества (15ч)

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.

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). 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. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

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

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); гидроксокарбонат 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.

Рекомендуемая литература.

- 1.Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
- 2.Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.
- 3.Ширшина Н.В. Химия.8 – 11 классы. Развернутое тематическое планирование по программе Габриеляна О.С.3-е изд., исправленное – Волгоград: Учитель
- 4.Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – 14-е изд., стереотип. – М: Дрофа, 2009.
- 5.Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2009.
- 6.Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя химии.11 класс. М.: Дрофа, 2003.
- 7.Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс. М.: Дрофа, 2007.
- 8.Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Школьная химия. Вопросы и упражнения. СПб, «Авалон», 2005.
- 9.Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии 11 класс, Москва, Изд. центр «Винтана - Граф», 2009.
- 10.Денисова Л.В., Черногорова Г.М. Таблица Д.И.Менделеева и справочные материалы. Москва, изд. «Владос», 2009.
- 11.Крутецкая Е.Д., Левкин А.Н. Окислительно – восстановительные реакции. СПб, 2003.
- 12.Ковалевская Н.Б. Химия в таблицах и схемах. 10 – 11 классы. Изд. Школа 2000.

Календарно – тематическое планирование по химии, 11 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Эксперимент.	Требования к уровню подготовки выпускников
дата	(тип урока)		Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	
	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3ч)			
1.	Строение атома. Электронная оболочка (вводный)	Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. S-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.		Знать/понимать - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы.
2.	Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали s и p (изучение нового материала)	Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов: s-, p-,d-,f- семейства.		Знать: -сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Уметь: -находить взаимосвязь между положением элемента в ПС и строением его атома.

3.	Периодический закон периодическая система Д.И.Менделеева (комбинированный)	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). Значение периодического закона.	Д. Различные формы периодической системы химической системы Д.И.Менделеева.	<p>Знать/понимать</p> <p>- основные законы химии:</p> <p>- периодический закон Д.И.Менделеева.</p> <p>Уметь</p> <p>- характеризовать:</p> <p>элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.</p>
----	--	--	---	--

Строение вещества (7ч)

4.	Ионная и ковалентная химические связи (изучение нового материала)	<p>Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p>Степень окисления и валентность химических элементов.</p>	Д. Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия). Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	<p>Знать/понимать</p> <p>- важнейшие химические понятия: вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки);</p> <p>ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения); электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения.</p> <p>Уметь</p> <p>- определять: заряд иона, ионную связь в соединениях; валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях</p> <p>- объяснять: природу ионной связи; природу ковалентной связи.</p>
----	---	---	---	---

5.	Металлическая, водородная химическая связь. Единая природа химических связей (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи.	Д. Модели металлических кристаллических решеток. Модель молекулы ДНК.	<p>Знать/понимать</p> <p>- химическое понятие:</p> <p>металлическая связь, вещества металлического строения.</p> <p>Уметь</p> <p>- объяснять: природу металлической связи</p> <p>- определять: металлическую связь.</p>
6.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток (<i>продуктивный</i>)	Кристаллические решетки веществ с различными типами химической связи. Аморфное состояние веществ	<p>Д. модели кристаллических решеток различных типов.</p> <p>Л.1. определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.</p> <p>Л.2. ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, волокон и изделий из них</p>	<p>Знать:</p> <p>характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения</p>
7.	Состав веществ. Причины многообразия веществ (<i>изучение нового материала</i>)	Химический состав веществ. Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия	Д. коллекции веществ в разных агрегатных состояниях	<p>Знать:</p> <p>причины многообразия веществ</p>
8.	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей (<i>комбинированный</i>)	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, хроматография и т.д. разрушение кристаллических решеток. Диффузия	<p>Д. образцы минералов и горных пород. Дистилляция воды как способ очистки примесей.</p> <p>Л.3. жесткость воды. Устранение жесткой воды</p>	<p>Знать:</p> <p>закон ПС, способы разделения смесей.</p> <p>Уметь:</p> <p>вычислять массовую и объемную долю</p>

	й)		Л.4. ознакомление с минеральными водами	компонента в смеси
9.	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов (изучение нового материала)	Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация вещества в растворе. Гидраты и кристаллогидраты.		Знать: Физическую и химическую теорию растворов Уметь: Вычислять массовую долю вещества в растворе
10.	Дисперсные системы. Коллоиды (золи, гели) (изучение нового материала)	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)	Д. Образцы различных дисперсных систем	Знать: определение и классификацию дисперсных систем, истинные и коллоидные растворы.
Электролитическая диссоциация (6ч)				
11.	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена (изучение нового материала)	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности	Д. коллекция щелочей и свежеполученных нерастворимых гидроксидов различных металлов. Реакция нейтрализации. Л.8. ознакомление с	Знать: Понятия электролиты и неэлектролиты, примеры сильных и слабых электролитов, о роли воды в химических реакциях

		среды. Реакции гидратации	коллекцией оснований	
12	Гидролиз неорганических и органических соединений (исследование и рефлексия)	Гидролиз неорганических и органических соединений.	Л. Различные случаи гидролиза солей Л.9. различные случаи гидролиза солей Л.10. гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	Уметь - определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений
13	Среда водных растворов. Водородный показатель (продуктивный)	Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	Л.11. испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	Уметь: составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды
14	Окислительно-восстановительные реакции (комбинированной)	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза	Д. Простейшие окислительно - восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II) Л.12. реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди Л.13. получение водорода	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь - определять: степень окисления химических элементов,

			взаимодействием кислоты с цинком	ОКИСЛИТЕЛЬ И ВОССТАНОВИТЕЛЬ
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая химия» (комплексное применение знаний, умений и навыков)	Выполнение упражнений и решение задач		
16	Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы общей химии» (контроль, оценка и коррекция знаний)	Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы общей химии»		
Химические реакции. Вещества (15ч)				

17	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии (<i>усвоение навыков и умений</i>)	<p>Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры, изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ:</p> <p>реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты.</p> <p>Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p>	<p>Д. Превращение красного фосфора в белый.</p> <p>Д. Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана.</p> <p>Л.14. Реакции обмена идущие с образованием осадка, газа и воды.</p>	<p>Знать/понимать</p> <p>- химические понятия:</p> <p>аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет,</p> <p>тепловой эффект реакции</p> <p>- основные теории химии:</p> <p>строения органических соединений</p>
18	Скорость химической реакции (<i>изучение нового материала</i>)	<p>Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы</p>	<p>Д. Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры. Модель «кипящего слоя»</p> <p>Л.15. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO_2) и каталазы сырого картофеля.</p>	<p>Знать/понимать</p> <p>- химические понятия: скорость химической реакции, катализ.</p> <p>Уметь</p> <p>- объяснять: зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p>

19	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения (продуктивный)	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты	Д. обратимые реакции на примере получения роданида железа (III) и наблюдения за смещением равновесия по интенсивности окраски продукта реакции при изменении концентрации реагентов.	Знать/понимать - важнейшее химическое понятие: химическое равновесие Уметь - объяснять: зависимость положения химического равновесия от различных факторов
20	Классификация и номенклатура неорганических соединений (исследование и рефлексия)	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Основания, их классификация и свойства. Кислоты, классификация и свойства. Соли, классификация и свойства. Понятие о комплексных солях	Д. взаимодействие натрия с хлором. Горение магния и алюминия. Взаимодействие меди с концентрированными и разбавленными кислотами.	Знать: важнейшие классы неорганических веществ.

21	<p>Металлы и их свойства (комбинированный)</p>	<p>Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p>	<p>Д. Образцы металлов.</p> <p>Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. Горение железа и магния в кислороде.</p>	<p>Знать</p> <p>- важнейшие вещества и материалы:</p> <p>основные металлы и сплавы.</p> <p>Уметь</p> <p>- характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов;</p> <p>общие химические свойства металлов;</p> <p>- объяснять: зависимость свойств металлов от их состава и строения</p>

22	<p>Общие способы получения металлов.</p> <p>Коррозия (<i>урок-практикум</i>)</p>	<p>Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.</p>	<p>Д. результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания</p>	<p>Знать:</p> <p>основные металлургические процессы, причины коррозии, основные типы и способы защиты от коррозии</p>
23	<p>Неметаллы и их свойства.</p> <p>Благородные газы (<i>изучение нового материала</i>)</p>	<p>Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом)</p> <p>Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы</p>	<p>Л.16. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.</p>	<p>Уметь</p> <p>- характеризовать: элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов;</p> <p>- объяснять: зависимость свойств неметаллов от их состава и строения</p>

24	Общая характеристика галогенов (усвоение навыков и умений)	Галогены: фтор, йод, хлор, бром. Распространение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота	Д. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия	Знать: Основные свойства галогенов, области их использования. Важнейшие соединения хлора
25	Оксиды (изучение нового материала)	Строение, номенклатура, классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители этого класса. Пероксиды		Знать: состав, строение и классификацию оксидов, их номенклатуру.
26	Кислоты (изучение нового материала)	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	Л.17. Испытание растворов кислот индикаторами Л.18. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями.	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная, уксусная кислоты Уметь - характеризовать: общие химические свойства кислот - называть: кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре: - определять: характер среды водных

				растворов кислот
27	Основания (изучение нового материала)	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	Л.19. Испытание растворов оснований индикаторами. Л.20. Получение и свойства нерастворимых оснований.	Уметь - характеризовать: общие химические свойства оснований; - называть основания по «тривиальной» и международной номенклатуре; - определять: характер среды водных растворов щелочей
28	Соли (изучение нового материала)	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)	Д. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидрокарбонат меди (II). Качественные реакции на катионы и анионы Л.21. Испытание растворов солей индикаторами	Уметь - характеризовать: общие химические свойства солей; - называть: соли по «тривиальной» и международной номенклатуре; - определять: характер среды водных растворов солей

29	Генетическая связь между классами соединений (комбинированной)	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металлов и неметаллов.	Д. практическое осуществление переходов	<p>Знать:</p> <p>-важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений</p> <p>Уметь:</p> <p>- характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений</p>
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганические вещества» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Выполнение упражнений и решение задач		

31	Контрольная работа №2 по теме «Неорганические вещества» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Контрольная работа №2 по теме «Неорганические вещества»		
Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся (3ч)				
32	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов» <i>(исследование и рефлексия)</i>	Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена.		Уметь -выполнять химический эксперимент: по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена
33	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений» <i>(исследования и рефлексия)</i>	Распознавание неорганических и органических соединений		Уметь - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений

34	Подведение итогов проделанной работы за 10 – 11 классы (<i>беседа, диагностирование</i>)	Подведение итогов проделанной работы за 10 – 11 классы		
----	---	---	--	--