

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей «Ступени»»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 1
от « 28 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Лицей «Ступени»»
Н.А. Тюрина
Приказ от 26.08.2022г. № 194

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **химия**

Класс **10 -11**

Учитель **Выводцева Анна Николаевна**

Срок реализации программы, **2022-2023 учебный год**

Рабочую программу составил (а) _____ Выводцева А.Н.
подпись расшифровка подписи

г. Хабаровск
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для обучающихся 11 класса составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной образовательной программы по предмету **химии**, программы к завершённой предметной линии учебников по химии для 11 класса авторской уровень Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара; и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

Актуальность содержания

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место, определяемое ролью соответствующей науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Велика роль химии в воспитании экологической культуры людей, поскольку экологические проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу. Недостаточность химической и экологической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в научно-техническом развитии человечества. Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основными химическими знаниями, необходимыми для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильного поведения в окружающей среде.

Отличительной особенностью линии УМК является дифференциация учебного материала по уровням сложности и использование соответствующего разделения предлагаемых заданий. Систематизировать знания школьникам помогут планы характеристики химических объектов, алгоритмы и образцы последовательности действий, необходимых для решения задач. В задачах содержатся как типовые задачи, так и творческие задания и задания повышенного уровня сложности. В методические пособия, помимо планирования курса, вошли рекомендации по осуществлению проектной деятельности а основу создания учебников взята гуманистическая парадигма развивающего обучения, а также авторская концепция учебников. В методические пособия включено планирование курса, методические рекомендации к темам и урокам, а также материалы, необходимые для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности. 19 Ведущая роль отведена системно-деятельностному подходу на основе проблемного обучения.

Цели: Изучение химии в 11 классе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей: **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира; **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях; **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии; **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений; **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Задачи:

1. Формирование у учащихся 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).

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Содержание темы	Требования к уровню подготовки учащихся по каждой теме
Раздел 1. Теоретические основы общей химии				
1	Основные понятия химии и законы химии. Теория строения атома	8	<p>Основные понятия. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Закон Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов.s-p-d-f элементы. Законы: Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон.</p> <p>Основные теории. Теория строения атома - научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.</p>	<p>- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни общества,</p> <p>- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атома и молекулы, ион, радикал, моль, молярная масса, молярный объем, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s,p,d, f-орбитали,</p> <p>- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро.</p> <p>- Основные теории химии: теория строения атома</p> <p>- характеризовать spdf-элементы по их положению в периодической системе Д,И, Менделеева,</p> <p>- объяснять:зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической таблице ДИМ;</p> <p>- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p> <p>- Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>
2	Методы научного познания	6	<p>Методология. Метод. Научное познание и его уровни. Эмпирический уровень познания и его методы (опыт, измерение) Научное описание. Стадии эмпирического исследования. Теоретический уровень познания и его методы (описание, объяснение, обобщение). Логические приемы и методы. Общенаучные подходы в химии Химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. Промышленный оргсинтез. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Моделирование химических объектов. Естественнаучная картина мира. Химическая картина природы.</p>	<p>- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни общества,</p> <p>- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атома и молекулы, ион, радикал, моль, молярная масса, молярный объем, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s,p,d, f-орбитали,</p> <p>- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро.</p> <p>- Основные теории химии: теория строения атома</p> <p>- характеризовать spdf-элементы по их положению в периодической системе Д,И,Менделеева,</p> <p>- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p> <p>- Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>
Химическая статика (учение о веществе)				

3	Строение вещества	9	Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. <i>Межмолекулярное взаимодействие</i> . Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое строение вещества. Кристаллические решетки и ее типы. Комплексные соединения: строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, <i>изоморфизм и полиморфизм</i> .	<p>- важнейшие химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, атомные s,p,d, f-орбитали, пространственное строение молекул, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия</p> <p>- Основные химические теории: теорию химической связи, теорию строения органических соединений</p> <p>- определять тип химической связи, валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, изомеры и гомологи.</p> <p>- Объяснять природу и способы образования химической связи.</p> <p>- Характеризовать строение и свойства органических соединений.</p> <p>- Выполнять химический эксперимент</p> <p>- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p>
4	Вещества и их системы	7	Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Уровни организации веществ: субатомный, атомный, молекулярный, макромолекулярный. Система знаний о веществе.	<p>- важнейшие химические понятия: дисперсные системы, истинные растворы,</p> <p>- Основные химические теории: теорию химической связи.</p> <p>- проводить расчеты по химическим формулам</p> <p>- Выполнять химический эксперимент по получению конкретных веществ</p> <p>- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p>
Раздел 2. Химическая динамика (Учение о химических реакциях)				
5	Основы химической термодинамики	6	Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия, энтропия. <i>Стандартная молярная энтропия. Энергия Гиббса. Энтальпийный и энтропийный факторы. Термодинамическая вероятность.</i>	<p>- важнейшие химические понятия тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, основные типы реакций в органической и неорганической химии</p> <p>- основные законы: закон Гесса,</p> <p>- определять типы реакций в неорганической и органической химии.</p>

			<p>Прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции. Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй законы термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций.</p>	<p>-Выполнять химический эксперимент по получению конкретных веществ</p> <p>- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p> <p>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>
6	Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	7	<p>Скорость химической реакции.. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Константа скорости. Катализ и катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Равновесные концентрации. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле- Шателье. Закон действующих масс. Простые и сложные реакции.</p>	<p>- важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, механизм реакции, катализ, химическое равновесие, константа равновесия;</p> <p>- основные законы: Закон действующих масс в кинетике и термодинамике;</p> <p>- основные теории химии: химическую кинетику и химическую термодинамику.</p> <p>- Определять направление смещения равновесия под влиянием различных факторов,</p> <p>- Объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p> <p>- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p> <p>-Выполнять химический эксперимент</p> <p>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</p>
7	Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	12	<p>Теория электролитической диссоциации. Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Бренстеда-Лоури. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Протолиты. Протолитические реакции. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. ОВР. Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Химические источники тока,</p>	<p>важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз</p> <p>основные теории химии: электролитической диссоциации, кислот и оснований, химическую кинетику и химическую термодинамику.</p> <p>определять характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель, типы реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Выполнять химический эксперимент</p>

			гальванические элементы и аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	
Раздел 3. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы				
8	Неметаллы и их характеристика	14	<p>Водород. Строение атома. <i>Изотопы водорода.</i> Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их свойств. Вода: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода. <i>Получение водорода в лаборатории и промышленности.</i></p> <p>Галогены. Общая характеристика галогенов-химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и <i>способы получения</i> галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. <i>Биологическая роль галогенов</i></p> <p>Элементы 6а группы. Кислород: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение. Озон: строение молекулы, свойства, <i>применение.</i> Оксиды и пероксиды. Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Серная и сернистая кислота и их соли. Их основные свойства и области применения.</p> <p>Общая характеристика элементов 5А группы.</p> <p>Азот. Строение молекул, свойства. Нитриды, аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислота и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применение. Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты, ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения</p> <p>Общая характеристика 4А группы.</p> <p>Сравнительная характеристика р-элементов 4</p>	<p>классификацию и номенклатуру неорганических соединений;</p> <p>вещества и материалы , широко используемые в практике: графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные кислоты, аммиак</p> <p>называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>характеризовать spdf-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева, общие химические свойства неметаллов, основных классов неорганических соединений,</p> <p>объяснять: зависимость свойств химических элементов и образованных им веществ от положения в периодической системе ДИМ, зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения</p> <p>выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p>

			<p>группы и форм их соединений. Углерод. Аллотропные модификации: графит, алмаз, поликумулен, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства. Силан. Оксид кремния, кремниевые кислоты, силикаты. <i>Производство стекла.</i></p>	
9	Металлы и их соединения	9	<p>Общая характеристика металлов 1А группы. Щелочные металлы и их соединения (пероксиды и надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.</p> <p>Общая характеристика 2А гр. Щелочно-земельные металлы и их важнейшие соединения, жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Краткая характеристика 3А гр. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида. <i>Алюминотермия. Получение и применение алюминия.</i></p> <p>Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (+2 +3). Качественные реакции на катионы железа.</p> <p>Краткая характеристика d-элементов (меди, серебра, цинка, хрома, марганца, железа, ртуты)</p>	<p>классификацию и номенклатуру неорганических соединений; вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, щелочи</p> <p>называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>характеризовать spdf-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева, общие химические свойства металлов, основных классов неорганических соединений,</p> <p>объяснять: зависимость свойств химических элементов и образованных им веществ от положения в периодической системе ДИМ, зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения</p> <p>выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p>
10	Обобщение знаний о металлах и неметаллах	4	<p>Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.</p> <p><i>Распространение химических элементов в природе, роль некоторых элементов в растительном и животном мире.</i></p>	<p>классификацию и номенклатуру неорганических соединений; вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные кислоты, щелочи, аммиак.</p> <p>называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>характеризовать spdf-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева, общие химические свойства неметаллов, основных классов неорганических соединений,</p> <p>объяснять: зависимость свойств химических элементов и образованных им веществ от положения в периодической системе ДИМ,</p>

				<p>зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 в лаборатории, быту и на производстве; - распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников
11	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	5	<p>Неорганические вещества, органические вещества, их классификация. Взаимосвязь и обобщение знаний о неорганических и органических реакциях. <i>Строение, элементарный состав и взаимосвязи объектов живой и неживой природы.</i> Элементы-органогены и их биологические функции. Круговороты элементов в природе. Неорганические и органические соединения живой клетки (вода, минеральные соли, липиды, белки, углеводы, аминокислоты, ферменты). Обмен веществ и энергии в живой клетке. <i>Элементоорганические соединения и их роль в жизни человека.</i></p>	<p>важнейшие химические понятия: Основные типы реакций в неорганической и органической химии, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил и нуклеофил.</p> <p>называть изученные вещества по разным номенклатурам</p> <p>объяснять: зависимость свойств химических элементов и образованных им веществ от положения в периодической системе ДИМ, зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, реакционную способность органических соединений от строения их молекул, характер взаимного влияния.</p> <p>выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством</p>
12	Химия и жизнь	3	<p>Биогенные элементы. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химические процессы в живых организмах</p>	<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p>

			(протолитические реакции, ОВР, реакции комплексообразования). Химия и здоровье. Анальгетики, Антигистаминные препараты. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Наиболее общие правила применения лекарств. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. <i>Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 в лаборатории, быту и на производстве; - распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников
Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии.				
13	Технологические основы получения веществ и материалов.	6	Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака. <i>Новые вещества и материалы</i>	роль химии в естествознании , ее связь с другими науками, значение в жизни современного общества объяснять принципы химического производства, Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в ОС
14	Экологические проблемы химии	3	Экологические проблемы химических производств. Источники и виды загрязнений ОС. . Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. <i>Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека.</i>	роль химии в естествознании , ее связь с другими науками, значение в жизни современного общества объяснять принципы химического производства, Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в ОС
Заключение. Химическое образование сегодня				
15	Химическое образование как общечеловеческая ценность	2	Информация, образование и культура как общечеловеческие ценности. Источники химической информации. Компьютерные программы базы данных. Интернет как источник информации.	роль химии в естествознании , ее связь с другими науками, значение в жизни современного общества объяснять принципы химического производства, Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в ОС

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Раздел (глава, модуль)	Количество часов		В том числе	
		по программе Н.Е. Кузнецовой	по рабочей программе	практ. работы	контр. работы
		база/профиль			
	Раздел I. Строение вещества. Вещества и их системы	12/21	10/24		
1.	Основные понятия, законы и теории химии. Строение атома	3/7	5/8		
3	Строение веществ	3/6	3/9		/1
4.	Вещества и их системы	5/8	2/7	1/1	
5.	Раздел II. Учение о химических реакциях	10/25	10/22		
	Основы химической термодинамики	-/5	2/6		
	Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	-/7	3/7	1/1	/1
	Растворы электролитов. Реакции в водных растворах электролитов. Окислительно-восстановительные реакции	-/13	5/12		1/1
	Раздел III. Обзор химических элементов и их соединений на основе Периодической системы	12/30	/31		
	Неметаллы и их характеристика	6/15	3/14	/2	/1
	Металлы и их важнейшие соединения	4/11	3/9	1/3	/1
	Обобщение знаний о металлах и неметаллах	-/4	2/4		1/
	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	2/-	1/4	/1	
	Раздел IV. Химия в нашей жизни	/18	/15		
	Химия и медицина. Химия в быту	-/6	1/3	/1	
	Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические проблемы химии	1/6	1/6		
	Методы познания в химии	1/6	1/6	1/2	
	повторение	2	/10		
	итого	34/102	/34102		

В процессе изучения учебного материала, помимо получения необходимых знаний и умений, у обучающихся должны формироваться универсальные учебные действия (УУД). Приоритетной целью школьного образования, вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику, становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели,

проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря - формирование умения учиться.

Универсальные учебные действия - это навыки, которые должны закладываться (после введения ФГОС НОО во всех школах России) уже в начальной школе, на всех её уроках.

Универсальные учебные действия предлагается сгруппировать в четыре основных блока:

личностные - позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями;

регулятивные - обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения;

познавательные - включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания;

коммуникативные - обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками.

Учитель в процессе планирования уроков должен учитывать взаимосвязь уровня сформированности УУД со следующими *показателями*: состояние здоровья детей; успеваемость по основным предметам; степень владения русским языком; умение слушать и слышать учителя, задавать вопросы; стремление принимать и решать учебную задачу; навыки общения со сверстниками; умение контролировать свои действия на уроке уровень развития речи.

Универсальные учебные действия (УУД) – способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. *Виды универсальных учебных действий*: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Личностные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся: знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделять нравственный аспект поведения).

Регулятивные действия обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий.

Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик. **Контроль** – сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. **Коррекция** – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия. **Оценка** – осознание уровня и качества усвоения. **Саморегуляция** как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

Познавательные универсальные действия: общеучебные, логические, постановка и решение проблемы.

[*Моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)]

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия (взаимодействие, кооперация, интериоризация) обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Личностные действия (Л):

Познавательные (П):

<p>1. Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)</p> <p>а) внутренняя позиция школьника</p> <p>б) самооценка (когнитивный фактор)</p> <p>в) самооценка (регулятивный фактор)</p> <p>2. Смыслообразование (мотивация учебной деятельности)</p>	<p><u>Общеучебные универсальные действия (ПО):</u></p> <p>1. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели</p> <p>2. Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p> <p>3. Структурирование знаний</p> <p>4. Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме</p> <p>5. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>6. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p> <p>7. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей</p> <p>8. Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности</p> <p>9. *Моделирование</p> <p>10. Преобразование модели с целью выявления общих законов</p>
<p><u>Регулятивные действия (Р):</u></p> <p>1. Целеполагание</p> <p>2. Планирование</p> <p>3. Контроль</p> <p>4. Оценка учебной деятельности</p> <p>5. Коррекция</p> <p>6. Прогнозирование (саморегуляция)</p>	<p><u>Логические универсальные действия (ПЛ):</u></p> <p>1. Анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных)</p> <p>2. Синтез – составление целого из частей</p> <p>3. Сравнение с целью выявления черт сходства и черт различия, соответствия и несоответствия</p> <p>4. Выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов</p> <p>5. Подведение под понятие, выведение следствий</p> <p>6. Установление причинно-следственных связей</p> <p>7. Построение логической цепи рассуждений</p> <p>8. Доказательство</p> <p>9. Выдвижение гипотез и их обоснование</p>
<p><u>Коммуникативные (К):</u></p> <p>1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками</p> <p>2. Определение цели, функций участников, способов взаимодействия</p> <p>3. Постановка вопросов</p> <p>4. Разрешение конфликтов</p> <p>5. Управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий;</p> <p>6. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>7. владение монологической и диалогической формами речи.</p>	
<p><u>Познавательные (П):</u></p> <p><u>Постановка и решение проблемы (ППР):</u></p> <p>1. Формулирование проблемы</p> <p>2. Самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.</p>	

Учебно-тематический план (3 часа в неделю)

дата		№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Формируемые УУД	Домашнее задание
план	факт						
Раздел I Теоретические основы общей химии (17 часов)							
Тема 1. «Основные понятия и законы химии. Теория строения атома» (8 ч.)							
1н		1	1	Правила поведения в химическом кабинете. Техника безопасности при проведении опытов. Основные понятия химии.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронных конфигураций. Объяснять строение элементов 1—4 периодов с использованием электронных конфигураций. Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма). Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «Периодическая система химических элементов». Характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	Л: 2 Р: 1-5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 1 К: 1, 6	п. 1, вопросы
1н		2	2	Основные стехиометрические законы химии. Решение задач			п. 1, вопросы, презентации
1н		3	3	Теория строения атома как научная основа изучения химии			п. 2, вопросы
2н		4	4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете электронной теории			п. 3, вопросы
2н		5	5	Общая характеристика s- и p-элементов			п. 4, вопросы
2н		6	6	Общая характеристика d- и f-элементов			п. 4, вопросы
3н		7	7	Обобщение знаний по теме «Основные понятия и законы химии. Теория строения атома»			Решить задачи, повторить п. 1-4
3н		8	8	Решение задач. Проверочная работа по теме 1.			Решить задачи
Тема 2. «Строение вещества» (9 часов)							
3н		9	1	Химическая связь и ее виды	Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решётка»,	Л: 1 б, в Р: 1-5 ПО: 1, 6, 7 ПЛ: 2 ППР: 2	п. 9, вопросы
4н		10	2	Пространственное строение веществ. Гибридизация и ее виды			п. 9, вопросы
4н		11	3	Аморфное и кристаллическое состояния веществ.			п. 10, вопросы

				Кристаллические решетки	«атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка». Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Описывать строение комплексных со- единений. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Объяснять причины многообразия веществ	К: 1, 6	
4н		12	4	Комплексные соединения			п. 11, вопросы
5н		13	5	Многообразие веществ в окружающем мире. Аллотропия			п. 12, вопросы
5н		14	6	Изомерия и ее виды			п. 12, вопросы
5н		15	7	Урок-упражнение по написанию веществ-изомеров			п. 12, вопросы
6н		16	8	Обобщение материала по т. 1-3			п. 9 - 12, стр. 78, задачи
6н		17	9	К. р. № 1 по теме 1-3			
Тема 3 «Вещества и их системы» (7 часов)							
6н		18	1	Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы	Различать чистые вещества и смеси. Классифицировать химические вещества в зависимости от количества в них примесей. Приводить примеры различных дисперсных систем. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Готовить растворы заданной концентрации в быту. Уметь выполнять химический эксперимент. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием	Л: 1 б, в Р: 1-5 ПО: 1 ПЛ: 1-4 К: 1, 2, 6	п. 13, вопросы
7н		19	2	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс			п. 14, до с. 86, вопросы
7н		20	3	Массовая доля растворенного вещества в растворе			п. 14, стр. 86, вопросы
7н		21	4	Способы выражения концентрации веществ. Решение задач.			п. 14, стр. 87, вопросы
8н		22	5	Пр. р. № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»			п. 14, задачи, доп. материал прочитать с.95-97
8н		23	6	Уровни химической организации веществ			п. 15, вопросы
8н		24	7	Система знаний о веществе			п. 16, вопросы
Раздел II. Учение о химических реакциях (24 часа)							
Тема 4. « Основы химической термодинамики» (6 часов)							
9н		25	1	Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения	Классифицировать химические реакции. Описывать термохимические реакции. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе имеющихся знаний элементов химической термодинамики. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям	Л: 1 б, в Р: 4, 5 К: 6, 7 ПО: 1, 2, 5, 7	п. 17, вопросы
9н		26	2	Расчеты по термохимическим уравнениям			п. 17, вопросы, задачи
9н		26	3	Закон Гесса.			п. 18, вопросы
10н		28	4	Энтропия			п. 19, вопросы

10н		29	5	Энергия Гиббса. Прогнозирование возможностей осуществления реакций.			п. 20, вопросы, доп. материал читать
10н		30	6	Решение задач			
Тема 5. «Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций» (7 часов)							
11н		31	1	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее	Объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	ПО: 1, 2, 5, 7 Л: 1 б, в Р: 4, 5 К: 6, 7	п. 21, вопросы
11н		32	2	Закон действующих масс			п. 22, вопросы
11н		33	3	Расчетные задачи по теме «Скорость химических реакций»			п. 22, вопросы, задачи
12н		34	4	Катализ и катализаторы			п. 23, вопросы
12н		35	5	Пр. р. № 2 «Влияние условий на скорость химических реакций»			С. 138, вопросы
12н		36	6	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье			п. 24, вопросы, задачи
13н			7	К. р. № 2 по теме 5-6			
Тема 6. «Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов» (12 часов)							
13н		37	1	Теория электролитической диссоциации	Давать определения химических понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «ионные уравнения», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «степень окисления». Аргументировать выбор классификации химических реакций. Объяснять закономерности протекания химических реакций на основе знаний о строении вещества. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Объяснять: процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов; условия необратимости реакций в растворах электролитов; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции.	Л: 1 б, в Р: 1-5 К: 1-4 ПО: 1-3 ПЛ: 1-4 ППР: 1	п. 25, вопросы
13н		38	2	Сильные и слабые электролиты			п. 26, вопросы
14н		39	3	Реакции ионного обмена			п. 27, вопросы
14н		40	4	Ионное произведение воды. Понятие о pH раствора			п. 28, вопросы
14н		41	5	Гидролиз неорганических и органических соединений			п. 29, вопросы
15н		42	6	Окислительно - восстановительные реакции			п. 30, вопросы
15н		43	7	Методы составления уравнений ОВР			п. 31, доп. материал, вопросы
15н		44	8	Химические источники тока. Определение направления ОВР			п. 32, вопросы
16н		45	9	Электролиз как электрохимический процесс			п. 33, вопросы
16н		46	10	Коррозия металлов и способы защиты от нее			п. 34, вопросы

16н		47	11	Обобщение материала по т. 7	Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах. Наблюдать и описывать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям		п. 25-34, вопросы
17н		48	12	<u>К. р. № 3</u> по теме 7			
Раздел III. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (26 часа)							
<u>Тема 7. «Неметаллы и их характеристика» (14 часов)</u>							
17н		49	1	Водород и его соединения. Вода	Характеризовать общие свойства неметаллов. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, объяснять изменения свойств химических элементов на основе строения атома и положения в периодической таблице. Наблюдать и описывать химические реакции, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Готовить компьютерные презентации по теме	Л: 1 б, в Р: 1, 2, 3, 5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3, 6 ППР: 1 К: 1-5	п. 35, вопросы
17н		50	2	Общая характеристика галогенов и их соединений			п. 36, вопросы
18н		51	3	Элементы VI А – группы. Кислород и его соединения. Озон			п. 37, 38, вопросы
18н		52	4	Сера и ее соединения			п. 39, вопросы
18н		53	5	Кислородные соединения серы			п. 40, вопросы
19н		54	6	Элементы вопросы VA – группы. Азот и его соединения. Аммиак. Соли аммония			п. 41, 42, вопросы
19н		55	7	Кислородные соединения азота			п. 43, вопросы
19н		56	8	Фосфор и его соединения			п. 44, вопросы
20н		57	9	Углерод и его соединения			п. 45, 46, вопросы
20н		58	10	<u>Пр. р. № 3</u> «Распознавание карбонатов»			с. 85
20н		59	11	Кремний и его соединения			п. 47, вопросы
21н		60	12	<u>Пр. р. № 4</u> «Получение аммиака и углекислого газа и изучение их свойств»			с. 91
21н		61	13	Решение расчетных задач по теме «Неметаллы» Обобщение материала по т. 8			задачи п. 35-47, вопросы
21н		62	14	<u>К. р. № 4</u> по теме 8			

Тема 8. «Металлы и их важнейшие соединения» (8 часов+ 1 час)							
22н		63	1	Общая характеристика щелочных металлов	Характеризовать общие свойства металлов. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, объяснять изменения свойств химических элементов на основе строения атома и положения в периодической таблице. Давать характеристику <i>d</i> -элементам и их соединениям. Наблюдать и описывать химические реакции, выполнять химический эксперимент по распознаванию органических и неорганических веществ. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Готовить компьютерные презентации по теме	Л: 1 б, в Р: 1, 2, 3, 5 ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3, 6 ППР: 1 К: 1-5	п. 48, вопросы
22н		64	2	Элементы II А-группы. Общая характеристика щелочно-земельных металлов. Жесткость воды			п. 49, вопросы
22н		65	3	Пр. р. № 5 «Жесткость воды и способы ее устранения»			с. 106
23н		66	4	Элементы III А-группы. Алюминий и его соединения			п. 50, вопросы
23н		67	5	Пр. р. № 6 «Исследование свойств соединений алюминия и цинка»			с. 112
23н		68	6	Железо и его соединения			п. 51, вопросы
24н		69	7	Краткая характеристика отдельных металлов В-групп			п. 52, вопросы
24н		70	8	Пр. р. № 7 «Соединения меди и железа»			с. 132
24н		71	9	К. р. № 5 по теме 9			
Тема 9. «Обобщение знаний о металлах и неметаллах» (4 часа)							
25н		72	1	Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений	Систематизировать и обобщать знания о металлах и неметаллах. Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Характеризовать общие свойства металлов и неметаллов. Анализировать изменения свойств металлов и неметаллов в свете теории строения атома. Сравнить строение и свойства металлов и неметаллов и их соединений. Осуществлять генетическую взаимосвязь между основными классами неорганических соединений. Готовить компьютерные презентации по теме	ПО: 1, 2, 5, 7 Л: 1 б, в Р: 4, 5 К: 6, 7	п. 53, вопросы
25н		73	2				
25н		74	3	Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними			п. 54, вопросы
26н		75	4	Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними			
Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ» (4 часа)							
26н		76	1	Общая характеристика органических и неорганических		Л: 1 б, в Р: 1-5	п. 55, вопросы

				соединений и их классификация		К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6	
26н		77	2	Классификация органических и неорганических реакций			п. 56, вопросы
27н		78	3	Органические и неорганические вещества в живой природе			п. 57, вопросы
27н		79	4	<u>Пр. р. № 8</u> «Решение экспериментальных задач на распознавание неорганических и органических веществ»			с. 179
Раздел IV. Химия в нашей жизни(15 часов)							
Тема 10.«Химия и жизнь» (3 часа)							
27н		80	1	Химия жизни. Биологически активные вещества	Использовать внутри- и межпредметные связи. Объяснять роль химической науки в жизни современного общества в целом и каждого человека в отдельности. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту, на дачном участке. Применять полученные знания с целью охраны здоровья человека. Пропагандировать здоровый образ жизни. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников	Л: 1 б, в Р: 1-5 К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6	п. 58, вопросы
28н		81	2	Химия и здоровье. Средства бытовой химии. Химия на дачном участке.			п. 59, 60, вопросы
28н		82	3	<u>Пр. р. № 9</u> «Знакомство с образцами лекарственных веществ»			с. 193
Тема 11. «Технологические основы получения веществ и материалов» (6 часа)							
28н		83	1	Химическая технология как наука. Принципы организации научного производства	Систематизировать общие принципы научной организации химического производства. Объяснять оптимальные условия управления промышленным производством конкретного продукта. Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Характеризовать общие способы получения металлов. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. Использовать приобретённые знания и умения в практической	Л: 1 б, в Р: 1-5 К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6	п. 61, вопросы
29н		84	2	Общие способы получения металлов			п. 62, вопросы
29н		85	3	Металлургия. Металлургические процессы			п. 62, вопросы
29н		86	4	Химическая технология синтеза аммиака			п. 63, вопросы
30н		87	5	Экологические проблемы химических производств			п. 64, вопросы
30н		88	6	Химико-экологические проблемы и охрана окружающей среды.			п. 65, вопросы

				Экологический мониторинг	деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Правильно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.		
--	--	--	--	--------------------------	--	--	--

Тема 12. Методы познания в химии(6 часа)

30н		89	1	Химическое познание и его методы	различать эмпирические и теоретические методы познания. Объяснять роль химического эксперимента и моделирования в научном и учебном познании, выполнять химический эксперимент. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Моделировать строение простейших веществ.	Л: 1 б, в Р: 1-5 К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6	
31н		90	2	Химический эксперимент и его роль в познании природы.			
31н		91	3	Практическая работа № 10. Анализ химической информации, полученной из разных источников.			
31н		92	4	Практическая работа № 10. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ.			
32н		93	5	Обобщение знаний по темам			
32н		94	6	10, 11. Проверочная работа.			

повторение

32н		95	1	Металлургия. Металлургические процессы	Химическое образование		
33н		96	2	Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними			
33н		97	3	Неметаллы и их характеристика			
33н		98	4	Металлы и их характеристика			
34н		99	5	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье			
34н		100	6	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее			

34н		101	7	Теория строения атома			
		102	8	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете электронной теории			

Учебно-тематическое план 1 час база

Дата п.	Дата факт	№ урока	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Д./з.	Формируемые УУД
Тема 1. Основные понятия и законы химии. Теория строения атома(4ч)						
3с		1/1	Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии.	Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «Периодическая система химических элементов».	&1	Л: 2
10с		1/2	Основные законы химии и расчеты на их основе			Р: 1-5
17с		1/3	Современные представления о строении атома.		&2упр.2,3, барий	ПО: 1, 2, 5, 7
24с		1/4	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Теория строения атома- научная основа изучения химии		&3упр.2-6	ПЛ: 1
2о		1/5	Решение задач		&4упр.1-4	К: 1, 6
Тема12. Методы научного познания(1ч).						
8о		2/6	Урок № 6. Практическая работа№1 Экспериментальный анализ как метод идентификации химических соединений и определения их качественного состава (на примере соединений элементов II-A группы).	различать эмпирические и теоретические методы познания. Объяснять роль химического эксперимента и моделирования в научном и учебном познании, выполнять химический эксперимент.		Л: 1 б, в Р: 4, 5 К: 6, 7 ПО: 1
Тема 2. Строение вещества(3ч)						
15о		3/7	Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Полярность молекул. Ионная связь, металлическая связь. Водородная связь.	Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Описывать строение комплексных соединений. Делать выводы из результатов	&9упр.2-6 Стр54	Л: 1 б, в Р: 1-5

22о		3/8	Урок № 8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы	проведённых химических опытов. Объяснять причины многообразия веществ	&10упр.2-4	ПО: 1, 6 ПЛ: 2 ППР: 2
27о		3/9	Урок № 9. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, изоморфизм и полиморфизм.		&12упр.2-7 Составить изомеры	К: 1, 6
Тема 3. Вещества и их системы(2ч)						
6н		4/10	Урок № 10. Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность.	Различать чистые вещества и смеси. Классифицировать химические вещества в зависимости от количества в них примесей. Приводить примеры различных дисперсных систем.	&13упр4-6, &14упр6-9	Л: 1 б, в Р: 1-4 ПО: 1
11н		4/11	Урок №11. Практическая работа №2 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».			ПЛ: 1-3 К: 1, 2
Тема4. Химические реакции и их общая характеристика. Основы химической энергетики(2ч).						
18н		5/12	Урок №12. Классификация органических и неорганических реакций. Термохимические уравнения	Классифицировать химические реакции. Описывать термохимические реакции. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе имеющихся знаний элементов химической термодинамики.	&17упр4-6	Л: 1 б, в Р: 4, 5
25н		5/13	Урок № 13.Решение задач.			К: 6, 7 ПО: 1
Тема5. Химические реакции и их общая характеристика. Основы химической энергетики (3ч).						
2д		6/14	Урок № 14. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции.	Объяснять зависимость скорости химической реакции и положения	& 21упр3-7	ПО: 1, 2, 5, 7

9д		6/15	Урок № 15. Химическое равновесие. Равновесные концентрации. Константа равновесия.	химического равновесия от различных факторов. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции.	&24упр 6-8	Л: 1 б, в Р: 4, 5
16д		6/16	Урок № 16. Практическая работа №3 по теме: «Влияние условий на скорость химической реакции».			К: 6, 7
Тема 6. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов(5ч)						
23д		7/17	Урок №17. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	Давать определения химических понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «ионные уравнения», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «степень окисления».	&25упр.1-6 стр198	Л: 1 б, в Р: 1-5
13я		7/18	Урок № 18. Реакции ионного обмена. Кислотно – основные взаимодействия в растворах.		&27упр3-7	К: 1-4
20я		7/19	Урок № 19. Гидролиз неорганических и органических соединений		&29упр3-7,	ПО: 1-3 ПЛ: 1-4
27я		7/20	Урок № 20. Окислительно- восстановительные реакции. Метод электронного баланса.		&30упр.1-6	ППР: 1
3ф		7/21	Урок № 21. Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества и химическая динамика».			
Тема 7. Неметаллы и их характеристика(3ч).						
10ф		8/21	Урок №21. Галогены. Общая характеристика галогенов- химических элементов, простых веществ и их соединений.	Характеризовать общие свойства неметаллов. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, объяснять изменения свойств химических элементов на основе строения атома и положения в периодической таблице. Наблюдать и описывать химические реакции, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ.	&36, табл25,26 упр1.2	Л: 1 б, в Р: 1, 2, 3, 5
17ф		8/22	Урок № 22. Общая характеристика элементов VIA- группы. Кислород, сера. Оксиды серы. Серная кислота.		&37- &39упр1-5	ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3, 6
24ф		8/23	Урок №23. Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод. Оксиды углерода. Угольная кислота.		&45упр1-3, табл44,45 &46упр1-6. табл46	ППР: 1 К: 1-5
Тема 8. Металлы и их важнейшие соединения (3ч)						

2м		9/24	Урок № 24. Общая характеристика металлов IA и II Агрупп. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения, строение, основные свойства	Характеризовать общие свойства металлов. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, объяснять изменения свойств химических элементов на основе строения атома и положения в периодической таблице. Давать характеристику <i>d</i> -элементам и их соединениям. Наблюдать и описывать химические реакции, выполнять химический эксперимент по распознаванию органических и неорганических веществ.	&48упр2-5&49упр2-6, схема 6	Л: 1 б, в Р: 1, 2, 3, 5
9м		9/25	Урок № 25.Краткая характеристика металлов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		&50упр2-7	ПО: 1, 2, 5, 7 ПЛ: 3, 6 ППР: 1
16м		9/26	Урок №26. Краткая характеристика отдельных d-элементов и их соединений.		&51 &52упр3-6 стр134, табл53	К: 1-5
Тема 9. Обобщение знаний о металлах и неметаллах(2ч)						
23м		10/27	Урок № 27.Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Генетическая связь неорганических веществ.	Систематизировать и обобщать знания о металлах и неметаллах. Составлять сравнительные и обобщающие схемы.	&53упр2-4 стр151 &54упр1-5,	ПО: 1, 2, 5, 7 Л: 1 б, в Р: 4, 5
6а		10/28	Урок № 28.Контрольная работа№2 по теме: «Неметаллы , металлы и их характеристика».			К: 6, 7
Тема11.Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ(1ч)						
13а		11/29	Урок №29. Взаимосвязь неорганических и органических реакций.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Объяснять роль химической науки в жизни современного общества в целом и каждого человека в отдельности.	&56 упр1-6 табл 61,62,63	Л: 1 б, в Р: 4, 5 К: 6, 7 ПО: 1
Тема 10.Химия и жизнь(1ч.)						
20а		12/30	Урок № 30. Биогенные элементы. Биологически активные вещества. Химические процессы в живых	Применять полученные знания с целью охраны здоровья человека. Пропагандировать здоровый образ	&58упр3-8	Л: 1 б, в Р: 1-5

			организмах.	жизни. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений		К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6
<i>Тема 11. Технологические основы получения веществ и материалов(1ч).</i>						
27а		13/31	Урок №31. Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Общие способы получения металлов. Химическая технология синтеза аммиака.	Систематизировать общие принципы научной организации химического производства. Объяснять оптимальные условия управления промышленным производством конкретного продукта. Составлять сравнительные и обобщающие схемы.	&61,&62упр 6-8.&63упр 2-4	Р: 1-5 К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6 Л: 1 б, в Р: 1-5 К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6
<i>. Экологические проблемы химии(1ч).</i>						
4м		14/32	Урок № 32. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы. Стратосферы. Гидросферы, литосферы.	Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Правильно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.	&64, &65, стр214	Л: 1 б, в Р: 1-5 К: 1, 6, 7 ПО: 1-4 ПЛ: 1, 2, 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ(2ч). Информация. Источники химической информации. Повторение «Химическое образование и химическая культура».						
11м 18м		33-34	Урок № 33-34 Повторение «Химическое образование и химическая культура».			

Литература для учителя:

1. Злотников Э. Г., Толетова М. К. Химия: пособие для подготовки к Единому Государственному экзамену. — СПб.: Сага; Невский проспект, 2004.
2. Левкин А. Н. Общая и неорганическая химия. Материалы к экзамену. — СПб.: Паритет, 2003.
3. Левкин А. Н., Карцова А. А. Школьная химия. Самое необходимое пособие для школьников и абитуриентов. — СПб.: Авалон; Азбука классика, 2004.
4. Левкин А. Н., Кузнецова Н. Е. Задачник по химии: 11 класс: для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2009. - 240 с.
5. Сорокин В. В., Злотников Э. Г. Тесты по химии. — М.: Просвещение, 1997.
6. Радецкий А. М., Горшкова В. П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1999.
7. Титова И. М. Малый тренажер технологии организации адаптивно-развивающих диалогов: комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. — М.: Вентана-Граф, 2001.
8. Чернобельская Р. М., Чертков. Методика обучения химии в средней школе. — М.: Владос, 2000.
9. Цветков Л. А. Преподавание органической химии в средней школе. — М.: Просвещение, 1988.
10. Единый государственный экзамен 2011. Контрольно-измерительные материалы. Химия. — М.: Просвещение, 2011.
11. Личугина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. — М., 1999.
12. Нифаитьев Э. К., Парамонова И. Г. Основы прикладной химии. - М.: Владос, 2002.
13. Шаталов М. А. Уроки химии: 11 класс: методическое пособие. — М.: Вентана-Граф, 2010. 144 с.

14. *Гара ///, Габрусева Н.* Химия. Сборник задач по химии за курс средней школы. 11 класс. — М.: Дрофа, 1999.
15. *Электронные диски, видеофильмы, презентации.*