

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «химия» на 2022/2023 учебный год для обучающихся 8-го класса разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования»; «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
3. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
4. СанПиНа 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
5. Концепции химического образования в Российской Федерации, утвержденной решением коллегии Минпросвещения от 03.12.2019г. № ПК-4вн;
6. Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»;
7. Учебного плана МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ».
8. Рабочей программы воспитания МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»

УМК:

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для учителя				
1	О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков	Учебник «Химия» для 8класса	2019г.	М. «Просвещение»
Для учащихся				
1	О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков	Учебник «Химия» для 8класса	2019г.	М. «Просвещение»

Данная программа рассчитана на базовый уровень, 2 часа в неделю/ 68 часов в год.

Целью изучения предмета «Химия» на уровне основного общего образования является:

- формирование научной картины мира
- создание основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, в воспитании экологической культуры.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих задач:

- **формирование** у учащихся представлений о химической картине мира как части целостной естественно-научной картины мира;
- **развитие** познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в научно-технический прогресс;

- **освоение** приёмов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) при изучении важнейших понятий и законов о составе, строении и свойствах веществ;
- **воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- **проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- **овладение** ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Планируемые результаты изучения предмета химия (8 кл.)

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
I. Введение	<p>Различать предметы изучения естественных наук и характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</p> <p>Различать и раскрывать смысл химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «индекс», «коэффициент», «простое» и «сложное» вещество, используя знаковую систему химии;</p> <p>Определять состав</p>	<p>Характеризовать вещества по составу;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками химических элементов, веществ;</p> <p>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.</p>	<p>Познавательные УУД Использование, создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия</p> <p>Регулятивные УУД Формирование умений: целеполагания, планирования своей деятельности, нахождения алгоритма решения, оформления, проверки и оценивания конечного</p>	<p>Воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку</p> <p>Знакомство с достижениями в области химии, обращение к истории химической науки</p> <p>Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений</p> <p>Формирование навыков</p>

	<p>веществ по формулам; Раскрывать смысл атомно-молекулярной теории; закона постоянства состава веществ; Различать знаки химических элементов, называть их, читать простейшие химические формулы; Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ; Описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</p>		<p>результата, корректировки Коммуникативные УУД -Осознанное использование речевых средств (умение составить рассказ, дать обоснованный аргументированный ответ, в т.ч. в письменной форме) -Излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов -Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p>	<p>самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью, развитие любознательности.</p>
<p>Тема 1. Атомы химических элементов</p>	<p>Моделировать строение атома, определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер химического элемента»; Классифицировать изученные химические элементы;</p>	<p>Характеризовать атомы химических элементов по составу, строению; Характеризовать металлы и неметаллы по строению и свойствам; Устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками химических элементов,</p>	<p>Познавательные УУД -Использование, создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем -Анализировать, сравнивать, доказывать -Делать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы</p>	<p>Личностные УУД -Формирование целостного научного мировоззрения - Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений -Формирование навыков</p>

	<p>Различать периоды, А- и Б-подгруппы; Объяснять физический смысл «порядковый (атомный) номер химического элемента», номеров групп и периода в ПСХЭ Д.И.Менделеева; Сравнить свойства металлов и неметаллов; Раскрывать смысл понятий «химическая связь», «кристаллическая решётка», «ЭО»; Характеризовать зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки; Определять вид химической связи в неорганических соединениях и изображать схемы строения молекул, образованных разными видами химических связей. Раскрывать смысл понятия «валентность»</p>	<p>веществ; Моделировать строение веществ с ковалентной, ионной и металлической связью.</p>	<p>-Строить логически обоснованные рассуждения Регулятивные УУД -Определять цель, проблему в учебной деятельности - Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Коммуникативные УУД -Излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами -Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов -Сотрудничать в процессе совместной групповой деятельности</p>	<p>самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью</p>
--	---	--	--	---

	и определять её в соединениях.			
Тема 2. Простые вещества	Сравнивать свойства металлов и неметаллов; Характеризовать понятие «аллотропия», приводить примеры аллотропных модификаций; Раскрывать смысл закона Авогадро; Производить расчёты с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярный объём газов».	Устанавливать причинно – следственные связи между строением атома и его свойствами; Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	Познавательные УУД --- Выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов -Использование, создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем -Выбирать наиболее эффективные способы решения задач -Анализировать, сравнивать, доказывать -Делать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы -Строить логически обоснованные рассуждения Регулятивные УУД -Определять цель, проблему в учебной деятельности - Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно	Личностные УУД -Формирование целостного научного мировоззрения - Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений -Формирование навыков самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью

			<p>средства достижения цели.</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> -Излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами -Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов 	
<p>Тема 3.</p> <p>Соединения химических элементов.</p>	<p>Определять степень окисления атомов элементов, зная их строение атома и положение в ПСХЭ, Составлять формулы бинарных соединений, определять их названия;</p> <p>Характеризовать понятие «оксиды», «основания», «кислоты», «соли», определять их названия, составлять формулы;</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений и называть их;</p> <p>Описывать состав</p>	<p>Выдвигать и проверять гипотезы о разделению смесей на основе свойств веществ;</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу (объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать),</p> <p>устанавливать причинно – следственные связи между данными характеристиками вещества.</p>	<p>Познавательные УУД-</p> <ul style="list-style-type: none"> -Смысловое чтение (составление граф-схем) -Выбирать основания и критерии для сравнения и классификации объектов -Использование, создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем -Выбирать наиболее эффективных способов решения задач -Анализировать, сравнивать, доказывать -Делать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы -Строить логически обоснованные рассуждения <p>Регулятивные УУД</p>	<p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> -Формирование целостного научного мировоззрения - Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений -Формирование навыков самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью -Формирование ответственного отношения к учению и способности обучающихся к

	<p>простейших соединений по формуле и производить расчёты по формуле; Разделять смеси; Производить расчёты массовой и объёмной доли компонентов в смеси.</p>		<p>-Определять цель, проблему в учебной деятельности - Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Коммуникативные УУД -Излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами -Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов -Сотрудничать в процессе совместной групповой деятельности</p>	<p>саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию -Осознание необходимости грамотного обращения с веществами в повседневной жизни.</p>
<p>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами</p>	<p>Характеризовать понятие «физические явления», определять их признаки; Находить способы разделения смесей в зависимости от их состава; Раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю вещества в растворе;</p>	<p>Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ, о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости реакций; Наблюдать и описывать изменения, происходящие с веществами в ходе химических реакций;</p>	<p>Познавательные УУД- -Смысловое чтение (составление граф-схем и сводных таблиц)) Выбрать основания и критерии для сравнения и классификации объектов -Использование, создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем -Выбор наиболее</p>	<p>-Формирование целостного научного мировоззрения - Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений -Формирование навыков самоконтроля и самооценки,</p>

	<p>Характеризовать понятие «химические явления», их признаки, понятие «реакция разложения», «соединения», «замещения», «обмена»;</p> <p>Различать физические и химические явления;</p> <p>Определять тип химической реакции, называть признаки и условия их протекания;</p> <p>Составлять простейшие химические уравнения;</p> <p>Раскрывать смысл закона сохранения массы веществ;</p> <p>Классифицировать химические реакции по различным признакам, определять типы химических реакций;</p> <p>Раскрывать смысл понятий «тепловой эффект» реакции.</p>	<p>Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</p> <p>Использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач;</p> <p>Использовать приобретенные знания для грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</p>	<p>эффективных способов решения задач</p> <p>-Анализировать, сравнивать, доказывать</p> <p>-Делать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы</p> <p>-Строить логически обоснованные рассуждения</p> <p>Регулятивные УУД</p> <p>-Определять цель, проблему в учебной деятельности</p> <p>- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>-Излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами</p> <p>-Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов</p> <p>Сотрудничать в процессе совместной групповой деятельности</p>	<p>добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью</p> <p>-Осознание необходимости грамотного обращения с веществами в повседневной жизни</p> <p>Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни</p>
--	---	---	---	---

<p>тема 5. Практикум 1 «Простейшие операции с веществом»</p>	<p>Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; Приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; Описывать признаки химических реакций;</p>	<p>Применять теоретические знания по химии на практике, проводить химический эксперимент; Наблюдать и описывать химический эксперимент, излагать полученную информацию в ходе проведения опытов в виде письменного отчета, обобщать и делать выводы; Использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач; Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</p>	<p>Познавательные УУД Поиск и выделение необходимой информации для объяснения явлений Выбор наиболее эффективных способов решения задач Умение устанавливать причинно-следственные связи. Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать. Регулятивные УУД осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные УУД -Излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами -Корректировать своё мнение под воздействием контраргументов Сотрудничать в процессе совместной групповой</p>	<p>- Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений -Формирование навыков самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью -Осознание необходимости грамотного обращения с веществами в повседневной жизни, правильного поведения в экстремальных ситуациях - Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</p>
--	---	--	---	---

			деятельности	
<p>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. ОВР.</p>	<p>Конкретизировать понятие «ион», обобщать понятия «анион» и «катион», к«ион», обобщать понятия «анион» и «катион», «электролиты» и «неэлектролиты», «степень диссоциации»; Раскрывать смысл теории электролитической диссоциации, объяснять сущность процесса диссоциации, реакций ионного обмена; Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов и определять возможность их протекания;</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ, проводить наблюдения физических и химических превращений изучаемых веществ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов; Классифицировать изучаемые вещества по составу и по свойствам; Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений, устанавливать причинно – следственные связи между данными характеристиками вещества; Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; Объективно оценивать информацию о веществах</p>	<p>Познавательные УУД Использование, создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей Поиск и выделение необходимой информации для объяснения явлений Выбор наиболее эффективных способов решения задач Умение устанавливать причинно-следственные связи. Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать., осуществлять «мысленный» эксперимент Умения структурировать знания Регулятивные УУД адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности, планировать свою деятельность выдвигать гипотезы, оформлять, проверять и оценивать конечный результат, уметь его</p>	<p>Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений; Формирование навыков самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью -Осознание необходимости грамотного обращения с веществами в повседневной жизни, правильного поведения в экстремальных ситуациях. -Формирование ответственного отношения к учению и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>

	<p>Составлять полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена;</p> <p>Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей, а также взаимосвязь между классами неорганических соединений;</p> <p>Раскрывать смысл понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», определять их;</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, пользоваться методом электронного баланса.</p>	<p>и химических процессах;</p> <p>Использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач;</p> <p>Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</p>	<p>корректировать.</p>	
<p>Тема 7</p> <p>Практикум 2 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ в</p>	<p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических</p>	<p>Применять теоретические знания по химии на практике, проводить эксперимент, устанавливать</p>	<p>Познавательные УУД</p> <p>овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями</p>	<p>Формирование ценностных отношений к результатам обучения</p> <p>-Формирование осознанного,</p>

<p>свете ТЭД» Вычисления по химическим уравнениям</p>	<p>веществ; Распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; Решать расчётные задачи на вычисления по химическим уравнениям количества, объёма или массы веществ по количеству, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.</p>	<p>взаимосвязь явлений, излагать полученную информацию в ходе проведения опытов в виде письменного отчета, обобщать и делать выводы. Использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач;</p>	<p>предвидеть возможные результаты своих действий; Регулятивные УУД осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</p>
--	--	---	--	---

Содержание учебного курса 8 класса (68 часов)

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<p>I. Введение</p>	<p>Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществ. <i>Тела и вещества.</i> Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И.</p>	<p>4 часа</p>

	<p>Менделеева. Химический элемент. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.</p>	
Тема 1. Атомы химических элементов	<p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов: ядро, энергетический уровень.</p> <p>Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.</p> <p>Электроны. Строение энергетических уровней атомов химических элементов малых периодов периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе их положения в ПСХЭ и строении атома.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.</p> <p>Образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.</p> <p>Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.</p> <p>Электронные и структурные формулы.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p>	10 часов
Тема 2. Простые вещества	<p>Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний,</p>	5 часов

	<p>натрий, калий. Общие физические свойства металлов.</p> <p>Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов-водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.</p> <p>Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p>Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Закон Авогадро. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p>	
<p>Тема 3. Соединения химических элементов.</p>	<p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния.</p> <p>Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.</p> <p>Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.</p> <p>Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.</p> <p>Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности –шкала-рН. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.</p> <p>Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.</p> <p>Аморфные и кристаллические вещества.</p> <p>Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.</p> <p>Чистые вещества и смеси, способы их разделения. Примеры жидких, твердых и газообразных</p>	<p>13 часов</p>

	смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.	
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	<p>Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.</p> <p>Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.</p> <p>Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.</p> <p>Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.</p> <p>Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот.</p> <p>Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.</p> <p>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).</p>	10 часов
тема 5. Практикум 1 «Простейшие операции с веществом»	<p>Практическая работа № 1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.</p> <p>Практическая работа № 2 Признаки химических реакций и их классификация.</p> <p>Практическая работа № 3 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей</p>	3 часа

<p>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. ОВР.</p>	<p>Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры.. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.</p> <p>Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.</p> <p>Классификация ионов и их свойства.</p> <p>Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p> <p>Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация в свете ТЭД. различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.</p> <p>Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.</p> <p>Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p>	<p>19 часов</p>

	<p>Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p>	
<p>Тема 7 Практикум 2. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ в свете «ТЭД» Вычисления по химическим уравнениям</p>	<p>Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ в свете ТЭД»</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям. Расчетные задачи. 1. Вычисления количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества . 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. 4. Расчеты с использованием объёмных отношений газов.</p>	<p>4 часа</p>