

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Горьковская средняя общеобразовательная школа
Тюменского муниципального района

отрено на заседании МО учителей
физико-математического цикла
водитель Воробьева Т.С.
от «31» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Осина Л.А.
«01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Химия
Учебный год	2023-2024
Класс	11
Количество часов в год	34
Количество часов в неделю	1

Учитель: Колцанова Галина Николаевна

с. Горьковка, 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 11 классе (базовый уровень)

Изучение химии в старшей школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик 11 класса должен:

знать (понимать)

• **важнейшие химические понятия:**

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

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

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

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

уметь

• **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

• **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

• **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание учебного предмета «Химия» в 11 классе (базовый уровень)

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева

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

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

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

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества

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

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

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

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

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

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

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

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

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

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

Практическая работа №1

Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции

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

Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.

Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

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

Тема 4. Вещества и их свойства

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

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

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

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

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

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

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

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

Практическая работа №2

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Заключительный урок «Успехи и проблемы современной химии» 1 час

Обобщение и систематизация знаний по курсу органической и общей химии.

Тематическое планирование учебного предмета «Химия»,
в том числе с учетом рабочей программы воспитания,
с указанием количества часов, отводимых на освоения каждой темы.

№ п/п	Раздел	Темы	Количество часов	Контрольные / практические работы	
1	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	1. Основные сведения о строении атома. 2. Периодический закон в свете учения о строении атома. 3. Изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона.	3		
2	Строение вещества	1. Ионная химическая связь 2. Ковалентная химическая связь 3. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь 4. Полимеры. Пластмассы. Волокна 5. Газообразное состояние вещества 6. Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов». 7. Жидкое состояние вещества РК: Минеральные источники Тюмени 8. Твердое состояние вещества 9. Дисперсные системы. 10. Состав вещества и смесей. Понятие «доля» и ее разновидности. Решение расчетных задач 11. Обобщающий урок. Контрольная работа №1 по теме «Строение атома. Строение вещества».	11	1	1
3	Химические реакции	1. Реакции, идущие без изменения и с изменением состава вещества 2. Скорость химических реакций. 3. Обратимость химических реакций. 4. Электролитическая диссоциация кислот, оснований,	10	1	-

		солей. 5. Гидролиз неорганических и органических веществ. 6. Окислительно-восстановительные реакции. 7. 8. Электролиз. 9. Обобщающий урок по теме «Химические реакции». 10. Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».		
4	Вещества и их свойства	1. Металлы, химические свойства, коррозия металлов. РК., ЭК Metallургическая промышленность Тюменской области и её влияние на окружающую среду 2. Неметаллы, химические свойства. 3. Оксиды 4. Кислоты неорганические и органические, классификация, свойства РК. Применение кислот на предприятиях и охрана окружающей среды. 5. Основания неорганические и органические 6. Соли, классификация свойства 7. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ» 8. Обобщающий урок. Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ РК. Влияние химического загрязнения на окружающую среду. 9. Контрольная работа за курс 11 класса	9	1 1
	Итого:		34	3 2

В тематическое планирование включены основные мероприятия рабочей программы воспитания.

Календарно-тематическое планирование учебного предмета

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Планируемые результаты	Универсальные учебные действия	Домаш- нее задание	Дата	
						По програм ме	факт
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. 3 часа.							
1	1. Основные сведения о строении атома.	Основные сведения о строении атома. Ядро и электронная оболочка. Электронные конфигурации атомов, энергетические уровни и подуровень. Периодическая система – графическое отображение периодического закона. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах.	знать и понимать: -важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы. -основные законы химии: периодический закон. уметь: -объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; -определять степень окисления химических элементов; - характеризовать элементы (от водорода до кальция) по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов.	называть причины многообразия веществ, описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «периодическая система химических элементов», обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь», сравнивать электронное строение атомов малых и больших периодов	§1, упр.1-7, 8 письм.	06.09	
2	2. Периодический закон в свете учения о строении атома.	Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира			§2 упр.1-7	13.09	
3	3. Изменения свойств элементов		объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах	Электроотрицательность	П.1-2	20.09	

	в периодах и группах. Значение Периодического закона		малых периодов и главных подгрупп;				
Тема 2. «Строение вещества». 11 часов.							
4(1)	Виды химических связей. Ионная химическая связь	Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток	знать и понимать химические понятия: Изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления; -основные теории химии: строения органических соединений. Уметь: -определять валентность химических элементов, определять степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений. -объяснять природу химической связи.	<i>называть</i> причины многообразия веществ, <i>моделировать</i> строение веществ с ковалентной и ионной связью, <i>конкретизировать</i> понятия «химическая связь», «кристаллические решетки», <i>обобщать понятия</i> «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», <i>производить расчеты</i> по химическим уравнениям, <i>конкретизировать понятия</i> «состояние вещества», «виды растворенных систем»	§3, таблица и тест	27.09	
5(2)	Ковалентная химическая связь	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.			6, упр 3-4	04.10	
6(3)	Металлическая химическая связь	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи			6, упр 5 6, упр 6-7	11.10	
7(4)	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров				18.10	
8(5)	Полимеры. Пластмассы. Волокна.	Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.			Конспект в тетради	25.10	

			- понимать агрегатные состояния веществ			
9(6)	Газообразное состояние вещества Практическая работа №1. «Получение, соби́рание и распозна́ние газов».	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ней Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание, распознавание.			10 упр 1-3	2 четверть 08.11
10(7)	Жидкое состояние вещества РК: Минеральные источники Тюмени	Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.			Конспект в тетради	15.11
11.(8)	Твердое состояние вещества	Амфотерные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества			Конспект в тетради	22.11
12(9)	Дисперсные системы.	Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.			8. упр.1-4	29.11
13(10)	Состав вещества и смесей. Понятие «доля» и ее разновидности. Решение расчетных задач	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Смес. массовая доля компонента в смеси и в растворе Расчет массовых долей элементов в смеси и в растворах Расчёт доли выхода продукта реакции от теоретически возможного			Конспект в тетради Задачи в тетради	06.12

14(12)	Обобщающий урок Контрольная работа №1 по теме «Строение атома. Строение вещества».					13.12	
		Тема 3. «Химические реакции». 10 часов.					
15	1. Реакции, идущие без изменения и с изменением состава вещества	Аллопропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций	знать и понимать химические понятия: - окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие - основные теории химии: электролитическая диссоциация Уметь: - определять степень окисления элементов, окислитель и восстановитель - объяснять зависимость скорости реакции и смещения химического равновесия от различных факторов	наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (родного) языка и языка химии, исследовать: свойства электролитов, условия, влияющие на положение химического равновесия, условия, влияющие на скорость химической реакции, описывать процессы, происходящие при растворении электролитов и неэлектролитов в воде, условия, влияющие на положение химического равновесия, условия, влияющие на скорость химической реакции. предсказывать: направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции, реакцию среды водных растворов солей, образованных сильным основанием, слабым основанием и сильной кислотой; характеризовать:	п.11, упр.1-6	20.12	
16	2. Скорость химических реакций.	Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.			п.13, упр.1-9	27.12	
17	3. Обратимость химических реакций.	Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты.			п.14, упр.1-8	3 четв. 10.01	

18	4. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.	Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.		окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов, способы защиты металлов от коррозии, условия течения реакций в растворах электролитов до конца	п.15, упр.1-4	17.01	
19	5. Гидролиз неорганических и органических веществ.	Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии. Необратимый и обратимый гидролиз веществ. Биологическая роль гидролиза в обмене веществ			п.6, упр.1-5	24.01	
20	6. Окислительно-восстановительные реакции.	Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно - восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.			Конспект и задания в тетради	31.01	
21-22	7. 8. Электролиз. Повторение темы «Химические реакции».	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.			Стр.217-221, упр.21-27	07.02 14.02	
23	9. Обобщающий урок по теме «Химические реакции».					21.02	
24	10 .Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».					28.02	

Тема 4. «Вещества и их свойства». 9 часов.							
25	1.Металлы, химические свойства, коррозия металлов. РК., ЭК <i>Металлургическая промышленность Тюменской области и её влияние на окружающую среду</i>	Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	знать и понимать химические понятия: -кислоты, основания, соли, амфотерность органических и неорганических веществ Уметь: -называть вещества -определять принадлежность веществ к различным классам - характеризовать общие свойства основных классов неорганических и органических соединений -объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	<i>исследовать</i> свойства изучаемых веществ, Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, <i>наблюдать и описывать</i> химические реакции с помощью естественного (родного) языка и языка химии. <i>обобщать и делать выводы</i> о закономерностях изменений свойств металлов и неметаллов в периодах и группах периодической системы, <i>описывать</i> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями, <i>прогнозировать</i> свойства веществ, принадлежащих к изученным классам неорганических соединений, на основе знаний о периодическом законе <i>характеризовать</i> нахождение в природе, свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ	п.18, упр 1-6	06.03	
26	2.Неметаллы, химические свойства.	Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями)			п.19, упр.1-5	13.03	
27	3. Оксиды	Классификация оксидов: кислотные, основные, амфотерные. Химические свойства оксидов				20.03	
28	4.Кислоты неорганические и органические, классификация, свойства <i>РК. Применение кислот на предприятиях и охрана</i>	Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами. Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот			п. 20, упр 1-5	27.03.	

	<i>окружающей среды</i>						
29	5.Основания неорганические и органические	Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	знать и понимать химические понятия: - основания, соли, амфотерность органических и неорганических веществ Уметь: -называть вещества -определять принадлежность веществ к различным классам - характеризовать общие свойства основных классов неорганических и органических соединений -объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	<i>исследовать</i> свойства изучаемых веществ, Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, <i>наблюдать и описывать</i> химические реакции с помощью естественного (родного) языка и языка химии. <i>обобщать и делать выводы</i> о закономерностях изменений свойств металлов и неметаллов в периодах и группах периодической системы, <i>описывать</i> свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями, <i>прогнозировать</i> свойства веществ, принадлежащих к изученным классам неорганических соединений, на основе знаний о периодическом законе	п. 21-22, упр.1-4	4 четв. 03.04	
30	6.Соли, классификация свойства	Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция(средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди – малахит (основные соли). Качественные реакции.			п.23 упр 1-3	10..04	
31	7. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач» на идентификацию органических и неорганических веществ»	Распознавание органических и неорганических веществ			Задание в тетради	17..04	
32	8. Обобщающий урок. Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ РК. Влияние	Генетические ряды металлов и неметаллов нахождение в природе, свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ			Подготовиться к к/р	24.04	

	<i>химического загрязнения на окружающую среду</i>						
33	Итоговая контрольная работа за курс 11 класса	Строение атома; основные типы химической связи, схемы превращений веществ. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	Контроль за степенью усвоения знаний и умений использовать в практической деятельности и быту			08.05	
34	Заключительный урок «Химия в нашей жизни»		Интеллектуальная игра			15.05	
	Всего: 34 К/р – 3 П/р -- 2						

