Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №308 Центрального района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА
Педагогическим советом ГБОУ школы № 308 Центрального района Санкт-Петербурга
Протокол № 01 от 31.08.2017

УТВЕРЖДАЮ
Приказ от 31.08.2017 № 125-О
Директор школы М.В.Микляева

Рабочая программа по предмету «Химия» для 11 класса

Срок реализации программы: 2017-2018 учебный год

Автор-разработчик Оболашвили Е.С.
Санкт-Петербург
2017 год

Пояснительная записка

В основу взята программа по химии Министерства образования Российской Федерации, издательство Дрофа 2015 г.

Программа рассчитана на 68 часов(2 часа в неделю)
Теория – 57
Контрольных работ – 2
Практических работ – 3
Резерв – 6
Форма итоговой аттестации – контрольная работа в тестовой форме.

Цели курса

- Освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях
- Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества
- Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, ОВР). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин их многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Результаты изучения предмета:

Личностные:

- В ценностно-ориентационной сфере;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории;
- В познавательной (когнитивной, интеллектуальной сфере) – умение управлять своей познавательной деятельностью;

Метапредметные результаты:

- Использование умений и навыков различных видов познаваельной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике

- Использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата

Предметные результаты:

- Давать определения изученным понятиям
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный язык и язык химии
- Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, химические реакции
- Классифицировать изученные объекты и явления
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проведенные опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных
- Структурировать изученный материал
- Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников
- Моделировать строение простейших молекул неорганических веществ
- В ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ
- В трудовой сфере – проводить химический эксперимент

Основное содержание курса химии 11 класса.

Тема 1. Строение вещества ***(29 ч)***

Строение атома. Периодический закон о строении атома.

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.

Твёрдое 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 её 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 йода), 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 золей. 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.

Тема 2. Химические реакции *(15 ч)*

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

Изомеры и изомерия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 каталазы 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 каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 3. Вещества и их свойства *(18 ч)*

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. Алюминотермия. 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); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

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

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

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. Алюминотермия. 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 гидроксокарбонат 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.

УМК 11 класс базовый уровень:

- Габриелян О. С., Сладков С. А. – Химия 11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 11 класс». Москва. Дрофа. 2015
- Габриелян О. С. «Химия 11 класс. Базовый уровень» - учебник. М. Дрофа. 2015
- Рабочие программы к УМК Габриеляна 10-11 класс: учебно-методическое пособие. Составитель: Т. Д. Гамбурцева. Москва. Дрофа. 2015
- ФГОС среднего (полного) общего образования. Справочник по химии.

Поурочное планирование
11 класс
68 часа
2017/2018

№	Тема	Кол-во часов	Тип/форма урока	Освоение предметных знаний	УУД	Виды и формы контроля	Примечания
	Тема 1. Строение вещества	**29 часов**					
1-2	Строение атома	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться представлять строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки; определять понятия «атом», «химический элемент», «изотопы», «атомно-электронная орбиталь»; характеризовать взаимосвязь между строением атомов химического элемента и положением этого элемента в ПС Д. И. Менделеева	**Познавательные**: устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе,	Составление плана-конспекта параграфа 1 с опорой на теоретический материал; выполнение заданий страница 12 № 1-6	

					готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки		
3-4	Строение электронных оболочек атомов	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться классифицировать химические элементы по их принадлежности к тому или иному электронному семейству; составлять электронно-графические формулы атомов S, P и D элементов, определять зависимость между электронной конфигурацией атома и его положением в периодической системе Д. И. Менделеева	**Познавательные**: классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; структурировать информацию, составлять сложный план текста **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира;	Составление электронных конфигураций атомов с опорой на теоретический материал; выполнение заданий учебника параграфа 1 № 10, 11	

					формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки		
5-6	Периодический закон и строение атома	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться давать формулировку периодического закона, соответствующие различным периодам развития науки; характеризовать структуру периодической таблицы Д. И. Менделеева; определять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы; характеризовать изменения свойств химических элементов по периодам и группам; определять причину периодического изменения	**Познавательные:** определять виды классификации: естественную и искусственную; выполнять прямое дедуктивное доказательство, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другу, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с	Составление плана-конспекта параграфа 2 с опорой на теоретический материал; обсуждение подготовленных обучающимися индивидуальных сообщений об истории открытия периодического закона, о жизни и научной деятельности Д. И. Менделеева	

					целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки		
7-8	Ионная химическая связь	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атомов; определять понятия «ионная химическая связь»; характеризовать ионную связь как связь, возникающую путем отдачи или приема электронов; классифицир	**Познавательные:** определять виды классификации: естественную и искусственную; выполнять прямое дедуктивное доказательство, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи; получать	Составление плана-конспекта параграфа 3 с опорой на теоретический материал; индивидуальная работа по выполнению заданий учебника № 3-7; обсуждение подготовленных учащимися индивидуальных	

				овать ионы по разным основаниям; составлять схемы образования ионной связи, устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристалличес кой решетки и физическими свойствами веществ	информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другу, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки	сообщений о роли ионных соединени й в природе и в жизни человека	
9-10	Ковалентн ая химическа я связь	2 часа	Урок общей методоло гической	Научиться определять понятия «электроотри	**Познавательные:** определять виды классификации: естественную и	Составлен ие плана-конспекта параграфа	

			направленности	цательность», «ковалентная химическая связь», «ковалентная полярная связь», «ковалентная неполярная связь»; характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счет образования общих электронных пар; характеризовать относительность классификации химических связей на ионные, ковалентные и полярные; классифицировать ковалентные связи по разным основаниям; устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ	искусственную; выполнять прямое дедуктивное доказательство, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другу, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения	4; выполнение заданий № 4-8; обсуждения подготовленных обучающимися индивидуальных сообщений об исторических алмазах, хранящихся в алмазном фонде России	

					обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
11	Металлическая химическая связь	1 час	Урок открытия нового знания	Научиться определять понятия «металлическая связь»; описывать общие свойств металлов; объяснять единую причину химических связей; устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристалличесой решетки, физическими свойствами веществ и областями их применения; описывать общие химические свойства металлов и их сплавов, характеризовать сплавы:	**Познавательные:** определять виды классификации: естественную и искусственную; выполнять прямое дедуктивное доказательство, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другу, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**:	Составление обобщающих таблиц параграф 5 «Типы химической связи» и «Типы кристаллических решеток»; обсуждение подготовленных учащимися индивидуальных сообщений об истории металлических денег, истории возникновения и развития зеркальной промышленности, художественного металличе	

				черные и цветные, сталь, чугун, латунь, бронзу, мельхиор	формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач	ского литья	
12-13	Водородная химическая связь	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «водородная связь»; характеризовать	**Познавательные:** определять виды классификации: естественную и искусственную; выполнять прямое дедуктивное	Составление конспекта параграфа 6 с опорой на теоретичес	

				водородную связь как особый тип межмолекулярного взаимодействия, описывать механизм образования межмолекулярной водородной связи на примере воды, аммиака и т.д.; объяснять влияние водородной связи на свойства веществ на примере воды; устанавливать меж-предметные связи с биологией на основе рассмотрения природы внутри молекулярной водородной связи и ее роли в организации структуры жизненно-важных органических веществ	доказательство, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другу, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства	кий материал; индивидуальная работа по выполнению заданий параграфа 6 № 1-4; обсуждение подготовленных учащимися индивидуальных сообщений об истории открытия структуры ДНК	

					естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
14-15	Полимеры	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «полимеры», «пластмассы», «волокна»; классифицировать полимерные материалы по различным признакам; характеризовать строение, свойства, области применения полимеров, их роль в живой и неживой природе, описывать свойства и области применения отдельных представителей синтетических и искусственных полимеров	**Познавательные:** определять виды классификации: естественную и искусственную; выполнять прямое дедуктивное доказательство, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и их представлением в пространственно-графической или знаково-символической форме; проводить наблюдения, устанавливать причинно-следственные связи; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другу, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые	Составление обобщающих таблиц параграфа 7 «Классификация и свойства полимеров», «Классификация и свойства волокон»; упражнения параграфа 7 № 2-5; обсуждение подготовленных учащимися индивидуальных сообщений о роли полимерных материалов в современной технике	

					для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
16-17	Газообразные вещества	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться характеризовать особенности агрегатного состояния веществ на основе молекулярно-кинетических	**Познавательные:** осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных	Самостоятельное выполнение заданий параграфа 8 № 3, 4, 8; обсуждение подготовленных	

				представлений, устанавливать на этой основе меж-предметные связи с физикой; формулировать закон Авогадро; проводить вычисления с использованием закона Авагадро	источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения	учащимися индивидуальных сообщений об озоновом «щите» планеты	

					практических задач		
18-19	Отдельные представители газов: водород, кислород, углекислый гад, аммиак, этилен	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться описывать физические и химические свойства, способы получения, собирания и распознавания отдельных газообразных веществ; составлять уравнения реакций, характеризующих способы получения и свойства указанных газообразных веществ, характеризовать области их применения	**Познавательные:** осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применение средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и	Самостоятельное выполнение заданий параграфа 8 № 11, 12; обсуждение подготовленных обучающимися индивидуальных сообщений о парниковом эффекте и его возможных последствиях	

					самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
20	Практическая работа № 1: «Получение, собирание и распознавание газов»	1 час	Урок-исследование	Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ; проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, позволяющий получать, собирать и распознавать газообразные вещества: водород, кислород, углекислый газ, аммиак и этилен; составлять уравнения реакций и распознавать указанные вещества; описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии	**Познавательные:** самостоятельно проводить эксперимент и осуществлять наблюдения; использовать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач; формулировать выводы **Регулятивные**: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно выполнять отчет, включающих описание эксперимента, его результата и выводов **Коммуникативные**: устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками **Личностные**:	Групповое выполнение практической работы № 1 в соответствии с алгоритмом учебника (страница 216-217); самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы	

					формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту		
21-22	Жидкие вещества	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться характеризовать особенности строения жидких и газообразных веществ; характеризовать биологическую роль воды и его круговорот в природе; описывать области применения воды в промышленности, сельском хозяйстве, в быту; определять понятия «жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «временная жесткость воды»; предлагать способы устранения жесткой воды; проводить, наблюдать и описывать с помощью естественного языка и языка химии химический эксперимент, иллюстрирующий способы устранения	**Познавательные:** осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание единства естественно-научной картины мира; формирование	Составление плана-конспекта параграфа 9 с опорой на теоретический материал т результаты проведенных лабораторных опытов (работа в парах или малых группах)	

				жесткости воды; характеризовать особенности строения, свойства и области применения жидких кристаллов	ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки; понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
23-24	Твердые вещества	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться характеризовать строение и свойства твердых кристалличесих и аморфных веществ; характеризовать относительность некоторых химических понятий, деление полимеров на органические и неорганические	**Познавательные:** осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и	Составление обобщающей таблицы или схемы параграф 10 «Агрегатные состояния веществ» с опорой на теоретический материал; обсуждение подготовленных учащимися индивидуальных сообщений об истории стекла	

					аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
25	Дисперсные системы	1 час	Урок открытия новых знаний	Научиться классифицировать дисперсные системы; характеризовать строения и свойства гомогенных и гетерогенных дисперсных систем (эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели, золи), коллоидных систем; значение коллоидных систем в природе, промышленности, медицине	**Познавательные:** осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения	Составление обобщающей таблицы параграфа 11 «Дисперсные системы» с опорой на теоретический материал; выполнение заданий учебника параграф 11 № 6, 11; обсуждение подготовленных обучающимися индивидуальных сообщений об эстетической, биологической и культурной роли коллоидных систем в жизни человека	

					обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и быту		
26-27	Состав вещества. Смеси	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться формулировать закон постоянства состава веществ, находить отличия смесей от химических соединений; отражать состав смесей с помощью понятия «доля» (массовая и объемная), производить расчеты с использованием этого понятия	**Познавательные:** создавать обобщения, устанавливать аналогии, осуществлять классификацию, делать выводы; использовать знаково-символические свойства для решения задач **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения	Решение расчетных задач параграфа 12 с использованием понятий «массовая» и «объемная доля» по предложенному в учебнике алгоритму	

					практических задач в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и быту		
28-29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества». Подготовка к к/р	2 часа	Урок рефлексии	Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей, описывать ПСХЭ Д. И. Менделеева; обобщаться понятия «s орбиталь», «p орбиталь», «d орбиталь», виды связи, виды кристалличесих решеток; ограничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка»	**Познавательные:** использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнения, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог, участвовать в дискуссии для выявления различных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения **Личностные**: формирование умения управлять своей познавательной деятельностью	Выполнение заданий по теме «Строение вещества» в тестовой форме; решение расчетных задач с применение понятия «доля»; проектирование выполнения домашнего задания	
30	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	1 час	Урок развивающего контроля	Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей,	**Познавательные:** использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнения, классификацию,	Контрольная работа	

				описывать ПСХЭ Д. И. Менделеева; обобщаться понятия «s орбиталь», «p орбиталь», «d орбиталь», виды связи, виды кристалличес ких решеток; ограничивать понятия «химическая связь», «кристалличе ская решетка»	создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы **Регулятивные**: планировать время выполнения задания, овладеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности **Коммуникативные**: строить речевые высказывания в письменной форме **Личностные**: формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
	Тема 2. Химическ ие реакции	**15 часов**					
31-32	Понятия о химически х реакциях. Реакции, идущие без изменения состава веществ	2 часа	Урок общей методоло гической направле нности	Научиться определять понятия «химическая реакция», «аллотропия» , «аллотропные модификации », «изомеры»; описывать реакции, протекающие без изменения состава веществ; характеризова ть явления аллотропии и изомеризации как причины многообразия веществ;	**Познавательные:** структурировать и интерпретировать информацию, представленную, в различных формах (сплошной текст, схемы, таблицы) **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно	Составлен ие плана конспекта параграфа 13 с опорой на теоретичес кий материал и результаты наблюдени й за демонстра ционным химически м эксперименто м; выполнени е заданий параграфа 13 № 5-7	

				раскрывать относительность деления элементов на металлы и неметаллы	**Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и быту		
33-34	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ	2 часа	Урок общей методологической направленности	Характеризовать и классифицировать химические реакции по признакам: число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; производить вычисление по термохимическим уравнениям	**Познавательные:** структурировать и интерпретировать информацию, представленную, в различных формах (сплошной текст, схемы, таблицы) **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать	Составление плана-конспекта параграфа 14 с опорой на теоретический материал и наблюдения за результатами химического эксперимента; выполнение заданий параграф 14 № 6, 7	

					сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и быту		
35-36	Скорость химической реакции	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «скорость химической реакции», «гомогенные и гетерогенные реакции», «катализатор», «ферменты», «ингибиторы»; характеризовать факторы, влияющие на скорость реакции; формулировать правила Вант-Гоффа; характеризовать роль катализатора, ингибитора, фермента в современном производстве, в пищевой промышленности, в медицине, в процессе жизнедеятельности организмов	**Познавательные:** структурировать и интерпретировать информацию, представленную, в различных формах (сплошной текст, схемы, таблицы) **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач	Структурирование информации о скорости химической реакции в виде таблицы или схемы на основе текста параграфа 15 учебника; выполнение заданий параграфа 15 № 2-7	
37-38	Обратимость химическо	2 часа	Урок общей методоло	Научиться определять понятия	**Познавательные:** структурировать и интерпретировать	Составление плана-конспекта	

	й реакции. Химическое равновесие и способы его смещения		гической направленности	«необратимые реакции», «обратимые реакции», «химическое равновесие»; предсказывать возможность протекания реакций ионного обмена на основе правила Бертолле; характеризовать факторы, влияющие на химическое равновесие (изменение концентрации веществ, давления, температуры); прогнозировать смещение химического равновесия по принципу Ле Шателье	информацию, представленную, в различных формах (сплошной текст, схемы, таблицы) **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач	параграфа 16 с опорой на теоретический материал и результаты наблюдений за демонстрационным экспериментом; выполнение заданий параграф 16 № 3-6	
39	Роль воды в химических реакциях	1 час	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «степень электролитической диссоциации», «кристаллогидраты»; характеризовать растворение как химико-	**Познавательные:** структурировать и интерпретировать информацию, представленную, в различных формах (сплошной текст, схемы, таблицы) **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее	Составление плана-конспекта параграфа 17 с опорой на теоретический материал и результаты наблюдения за демонстрационным экспериментом;	

				физический процесс; характеризовать кислоты, основания и соли с позиции ТЭД; составлять уравнения реакций неорганических и органических веществ с участием воды, описывать роль воды в жизни неживой природы	результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач	выполнение заданий параграф 17 № 2, 10	
40-41	Гидролиз	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «гидролиз», «необратимый гидролиз», «обратимый гидролиз»; характеризовать процессы гидролиза солей и органических веществ; отличать процессы гидролиза от процессов гидратации; описывать значение гидролиза в промышленности, в процессе обмена веществ и энергии в живых	**Познавательные:** структурировать и интерпретировать информацию, представленную, в различных формах (сплошной текст, схемы, таблицы) **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую	Проведение лабораторных опытов в малых группах, анализ результатов эксперимента и лабораторных опытов и формулирование на их основе выводов о процессах гидролиза солей, структурировать информацию о гидролизе в виде таблицы	

				организмах; проводить наблюдения и описывать эксперимент	информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач	или схемы на основе параграфа 18, выполнение заданий параграфа 18 № 2, 3, 7	
42-43	Окислительно-восстановительные реакции	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «степень окисления», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «окислительно-восстановительные реакции»; определять степень окисления элементов в соединения, расставлять коэффициенты на основе метода электронного баланса	**Познавательные:** осуществлять классификацию, создавать обобщения, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме **Личностные**:	Составление конспекта параграфа 19 с опорой на теоретический материал; индивидуальная работа по выполнению заданий учебника параграф 19 № 3, 4	

					понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
44-45	Электролиз	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться определять понятия «электролиз», характеризовать его как окислительно-восстановительный процесс; описывать катодные и анодные процессы при электролизе растворов и расплавов солей, применение электролиза в промышленности	**Познавательные:** осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание	Составление обобщающей таблицы или схемы «Электролиз расплавов и растворов» на основе текста параграфа 19; выполнение заданий учебника параграфа 19 № 7-9; обсуждение подготовленных обучающимися индивидуальных сообщений о возникновении алюминиевой промышленности	

					значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
	Тема 3. Вещества и их свойства	**18 часов**					
46-47	Металлы	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства металлов, способы их получения и применения; объяснять зависимость свойств металлов от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева; предсказывать возможность взаимодействия металлов с кислотами и растворами солей на основе их положения в электро-химическом ряду напряжения; объяснять сущность процессов коррозии металлов и предлагать способы защиты от коррозии; наблюдать и описывать химический эксперимент с участием металлов, выполнять расчеты по химическим	**Познавательные:** использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые	Структурирование информации о свойствах металлов в виде таблицы или схемы с опорой на теоретический материал и лабораторные опыты; выполнение заданий параграфа 20 № 5	

				формулам и уравнения реакций с участием металлов	высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач		
48-49	Неметаллы	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться характеризовать строение, физические, химические свойства неметаллов, способы получения и применения; объяснять зависимость свойств от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева; писать электронные уравнения процессов окисления и восстановления; наблюдать и описывать химический эксперимент; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям с участием неметаллов	**Познавательные:** использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и	Составление плана-конспекта параграфа 21 с опорой на теоретический материал и результаты демонстрационных опытов; выполнение заданий параграф 21 № 6, 7	

					аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач в технике, медицине, повседневной жизни		
50, 51, 52	Кислоты	3 часа	Урок открытия нового знания	Научиться классифицировать кислоты по различным признакам, описывать физические и химические свойства в свете ТЭД и окислительно-восстановительных процессов; характеризовать специфические свойства азотной и концентрированной серной кислоты; составление уравнений реакций в полном и кратком ионном виде, электронные уравнения процессов окисления и восстановления; описывать области применения кислот,	**Познавательные:** использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**:	Групповая работа по составлению и заполнению водной таблицы параграф 22 «Свойства кислот на основе теоретических знаний и наблюдений; самостоятельное выполнение заданий параграф 22 № 4-6	

				проводить наблюдения и описывать химический эксперимент с участием кислот	вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту		
53, 54, 55	Основания	3 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться классифицировать основания по различным признакам; описывать физические и химические свойства в свете ТЭД и окислительно-восстановительных процессов; наблюдать и описывать эксперимент с участием оснований; выполнять расчеты по химическим уравнениям	**Познавательные:** использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и	Групповая работа по составлению обобщающей таблицы «Свойства оснований» параграф 23 с опорой на теоретический материал и результаты лабораторных опытов; выполнение заданий учебника параграф 23 № 5-7	

					прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту		
56, 57	Соли	2 часа	Урок общей методологической направленности	Научиться классифицировать соли по различным признакам; описывать физические и химические свойства, способы получения солей; составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной форме; описывать	**Познавательные:** использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в	Групповая работа по составлению сводной таблицы параграф 24 «Классификация, свойства и применение солей» с опорой на теоретический материал и результаты в лаборатор	

				области применения солей, химический эксперимент; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям	другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**: понимание значимости естественно-научных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	ных опытов; выполнение заданий параграф 24 № 3, 5	
58, 59, 60	Генетическая связь между классами	3 часа	Урок рефлексии	Научиться характеризовать свойства и способы	**Познавательные:** использовать знаково-символические	Индивидуальная работа, поиск и	

	неорганических и органических веществ. Подготовка к к/р			получения изученных простых веществ: металлов и неметаллов, их соединений; составлять уравнения реакций, соответствующих генетическим рядам металлов и неметаллов, органических соединений	средства для решения задач; осуществлять сравнения, создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдения, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ **Регулятивные**: формулировать цель урока, ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов **Коммуникативные**: вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать личную точку зрения; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; адекватно воспринимать сообщения обучающихся **Личностные**:	отбор дополнительной информации из различных источников; выполнение заданий, соответствующих генетическим рядам металлов, неметаллов, неорганических соединений; коллективная работа – создание алгоритмов коррекции с последующим индивидуальным применением; самоанализ, самооценка	

					формирование умения управлять своей познавательной деятельностью		
61	Контрольная работа по темам «Химические реакции», «Вещества и их свойства»	1 час	Урок развивающего контроля	Научиться характеризовать свойства и способы получения изученных простых веществ: металлов и неметаллов, их соединений; составлять уравнения реакций, соответствующих генетическим рядам металлов и неметаллов, органических соединений	**Познавательные:** использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнения, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы **Регулятивные**: планировать время выполнения задания, овладеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности **Коммуникативные**: строить речевые высказывания в письменной форме **Личностные**: формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	К/р	
62	Практическая работа № 2 «Химические свойства кислот»	1 час	Урок общей методологической направленности	Научиться проводить экспериментальные исследования по изучению химических свойств кислот; работать с оборудованием в соответствии с правилами ТБ; описывать	**Познавательные:** самостоятельно проводить эксперимент и осуществлять наблюдения; использовать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач; формулировать выводы **Регулятивные**:	Групповое выполнение практической работа № 2 в соответствии с алгоритмом учебника (страница 218, 219); самостоятельное оформлени	

				химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии	планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно выполнять отчет, включающих описание эксперимента, его результата и выводов **Коммуникативные**: устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками **Личностные**: формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	е отчета о выполнени и практическ ой работы	
63	Практическая работа № 3 «Распознавание веществ»	1 час	Урок-исследование	Научиться применять знания о качественных реакциях для распознавания неорганических и органических веществ различных классов; работать с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами ТБ; описывать	**Познавательные:** самостоятельно проводить эксперимент и осуществлять наблюдения; использовать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач; формулировать выводы **Регулятивные**: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и	Формирование у учащихся экспериментальных и исследовательских умений; групповое выполнение практической работы № 3 в соответствии с алгоритмом учебника (страница 219);	

				химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии	взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно выполнять отчет, включающих описание эксперимента, его результата и выводов **Коммуникативные**: устанавливать рабочие отношения в группе, планировать общие способы работы, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками **Личностные**: формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту	самостоятельное выполнение отчета о выполнении практической работы	
64-68	Резерв						