

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

Муниципальное образование Динской район

МАОУ МО Динской район СОШ №5 имени А.П.Компанийца

РАССМОТРЕНО

Протокол №1 от 29.08.2023

Руководитель ШМО

_____ Власова Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

_____ Маницкая Е.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 318 от 31.08.2023

_____ Устьянова Л.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебного предмета

«Химия»

для 8-9 классов

(ФГОС ООО – 2022)

ст.Пластуновская 2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных

предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности. Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие);

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы по химии на уровне основного общего образования.

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для

предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы,

скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

Тематическое планирование 8-9 класс

Тематическое планирование (8 класс) - 68 ч

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контрольных работ	практических работ
1	Введение	3	-	1
2	Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	39	4	5
2.1	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	10	1	-
2.2	Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	5	1	-
2.3	Методы химии	2	-	-
2.4	Вещества в окружающей нас природе и технике	6	-	3
2.5	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	6	1	1

2.6	Основные классы неорганических соединений	10	1	1
3	Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	26	2	2
3.1	Строение атома	4	-	-
3.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	3	-	-
3.3	Строение вещества	5	-	-
3.4	Химические реакции в свете электронной теории	4	1	-
3.5	Водород - рождающий воду и энергию	4	-	1
3.6	Галогены	6	1	1
	итого	68	6	7

Тематическое планирование(9 класс)-68ч

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контрольных работ	практических работ
1	Теоретические основы химии	14	1	2
1.1	Химические реакции и закономерности их протекания	3		1
1.2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	11	1	1
2	Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения	26	2	2
2.1	Общая характеристика неметаллов	3		-
2.2	Подгруппа кислорода и ее типичные представители	8	1	
2.3	Подгруппа азота и ее типичные представители	7		1
2.4	Подгруппа углерода	8	1	1
3	Металлы	12	1	1

3.1	Общие свойства металлов	4		
3.2	Металлы главных и побочных подгрупп	8	1	1
4	Общие сведения об органических соединениях	9		
4.1	Углеводороды	5		
4.2	Кислородсодержащие органические соединения	2		
4.3	Биологически важные органические соединения	2		
5	Химия и жизнь	7		1
5.1	Человек в мире веществ	5		1
5.2	Производство неорганических веществ и их применение	2		
	Итого	68	4	6

1. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

8 класс

Введение

Химия и научно-технический прогресс.
 История возникновения химии.
 Предмет и задачи химии.
 Основные понятия и теории химии.
 Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним.
 Правила техники безопасности при работе в кабинете химии

Демонстрации.

1. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование

Практические работы

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.

Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Понятие «вещество» в физике и химии.
 Физические и химические явления.
 Изменяющееся вещество как предмет изучения химии.
 Описание веществ.
 Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия.
 Состав веществ.
 Закон постоянства состава, химические формулы.

Формы существования химических элементов.
Вещества простые и сложные.
Простые вещества: металлы и неметаллы.
Общая характеристика металлов и неметаллов.
Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды.
Описание наиболее распространенных простых веществ.
Некоторые сведения о молекулярном и немоллекулярном строении веществ.
Атомно-молекулярное учение в химии.
Относительные атомная и молекулярная массы.
Классификация элементов и открытие периодического закона.
Система химических элементов Д.И.Менделеева.
Определение периода и группы.
Характеристика положения химических элементов по периодической системе.
Валентность.
Определение валентности по положению элемента в периодической системе.
Количество вещества.
Моль-единица количества вещества.
Молярная масса.

Демонстрации.

1. Физические и химические явления.
2. Измерение плотности жидкостей ареометром.
3. Плавление серы.
4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ.
5. Изучение свойств веществ с использованием коллекции «Шкала твердости».
6. Модели атомов и молекул; кристаллических решеток.
7. Коллекция металлов и неметаллов.
8. Получение углекислого газа различными способами.
9. Электролиз воды.
10. Физические явления: возгонка йода, кипячение воды, накаливание кварца, нагревание нафталина.
11. Опыты по диффузии.
12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1-3 периодов.
13. Коллекция веществ количеством вещества 1 моль.
14. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.).
2. Испытание твердости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твердости».
3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина.
4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.
5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).
6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи

1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества

2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.

Тема творческой работы.

Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения.

Признаки и условия протекания химических реакций.

Причины и направления протекания химических реакций.

Тепловой эффект химических реакций.

Экзо- и эндотермические химические реакции.

Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь.

Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по уравнениям химических реакций.

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Демонстрации.

1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др.
2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона.
3. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты.

1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.
2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчетные задачи Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ:

- а) вступивших в реакцию;
- б) образовавшихся в результате реакции

Тема 3. Методы химии

Понятие о методе как средстве научного познания действительности.

Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент.

Анализ и синтез веществ - экспериментальные методы химии.

Качественный и количественный анализ.

Понятие об индикаторах.

Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический).

Химические опыты и измерения, их точность.

Лабораторный опыт.

Изменение окраски индикаторов в различных средах

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса.

Понятие о техносфере.

Чистые вещества и смеси.

Степень чистоты и виды загрязнения веществ.

Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях.

Разделение смесей.

Очистка веществ – фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка.

Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Природные смеси – источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико – химических системах.

Растворимость веществ.

Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов.

Коэффициент растворимости.

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

Получение веществ с заданными свойствами.

Химическая технология.

Демонстрации.

1. Разделение смесей различными методами.
2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты»
3. Растворение веществ с различными свойствами.
4. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ
5. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты.

1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды.
2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).
3. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема.

Расчетные задачи

1. Использование графиков растворимости для расчета коэффициентов растворимости веществ.
2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя.
3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Темы творческих работ.

Вещества в технике.

Получение веществ с заданными свойствами – основная проблема химии.

Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции.

Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение

Понятие о газах.
Закон Авогадро.
Воздух – смесь газов.
Относительная плотность газов.
Кислород – химический элемент и простое вещество.
История открытия кислорода.
Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье.
Получение кислорода в промышленности и лаборатории.
Химические свойства кислорода.
Процессы горения и медленного окисления.
Применения кислорода.
Круговорот кислорода в природе.

Демонстрации.

1. Получение кислорода.
2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа.
3. Опыты, подтверждающие состав воздуха.
4. Опыты по воспламенению и горению.

Расчетные задачи

1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.
2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Темы творческих работ.

Атмосфера – воздушная оболочка Земли.
Тенденции к изменению состава воздуха в XXI в.
Основные источники загрязнения атмосферы.
Транспорт – один из основных источников загрязнения атмосферы.
Международное соглашение о защите атмосферы.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений

Классификация неорганических соединений.
Оксиды – состав, номенклатура, классификация.
Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях.
Названия и состав оснований.
Гидроксогруппа.
Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура.
Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей.
Химические свойства оксидов.
Общие химические свойства кислот.
Ряд активности металлов.
Щелочи, их свойства и способы получения.
Нерастворимые основания, их свойства и способы получения.
Понятие об амфотерности.
Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами.
Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).
Генетическая связь неорганических соединений.

Демонстрации.

1. Образцы соединений – представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов.
2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция.
3. Взаимодействие натрия и кальция с водой.
4. Действие индикаторов.
5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений.
6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния.
2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.
3. Определение кислотности – основности среды растворов с помощью индикаторов.
4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора.
5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты.
6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.
7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.
8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами.
9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.
10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II).)

Раздел 2. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

Тема 7. Строение атома

Строение атома.

Строение ядра.

Изотопы.

Химический элемент – определенный вид атома.

Состояние электронов в атоме.

Строение электронных оболочек атомов s-, p- элементов.

Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов.

Радиоактивность.

Понятие о превращении химических элементов.

Применение радиоактивных изотопов.

Демонстрации.

1. Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена.
2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны
3. Модели атомов различных элементов.

Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Свойства химических элементов и их периодические изменения.

Современная трактовка периодического закона.

Периодическая система в свете строения атома.

Физический смысл номера периода и группы.
Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов).
Характеристика химических свойств элементов групп А и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома.
Относительная электроотрицательность элементов.
Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе.
Научное значение периодического закона.

Демонстрации.

1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон» и «Строение атома».
2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов.
3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Темы творческих работ.

Значение периодического закона для развития науки и техники.
Роль периодического закона в создании научной картины мира

Тема 9. Строение вещества

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения.
Валентные электроны.
Химическая связь.
Ковалентная связь и механизм ее образования.
Неполярная и полярная ковалентные связи.
Свойства ковалентной связи.
Электронные и структурные формулы веществ.
Ионная связь и ее свойства.
Катионы и анионы.
Степень окисления.
Кристаллическое строение вещества.
Кристаллические решетки – атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.
Химическая организация веществ и ее уровни.

Демонстрации.

1. Взаимодействие натрия с хлором.
2. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением.
3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путем наложения набора кодокарт.
4. Возгонка йода.
5. Испарение твердого углекислого газа.
6. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью.

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления.
Окислительно-восстановительные реакции.
Окислитель и восстановитель.
Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.
Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.
Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации.

Примеры окислительно–восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрида лития), растворами кислот и солей

Тема творческой работы.

Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере)

Тема 11. Водород – рождающий воду и энергию

Водород в космосе и на Земле.

Ядерные реакции на Солнце.

Водород – химический элемент и простое вещество.

Получение водорода в лаборатории.

Изотопы водорода.

Физические и химические свойства водорода.

Применение водорода.

Промышленное получение водорода.

Водород – экологически чистое топливо и перспективы его использования.

Оксид водорода – вода: состав, пространственное строение, водородная связь.

Физические и химические свойства воды.

Тяжелая вода и особенности ее свойств.

Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

Демонстрации.

1. Получение водорода в лаборатории.
2. Зарядка аппарата Киппа.
3. Опыты, подтверждающие низкую плотность водорода .
4. Диффузия водорода.
5. Горение водорода.
6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода.
7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды.

Тема 12. Галогены

Галогены – химические элементы и простые вещества.

Строение атомов галогенов.

Нахождение галогенов в природе.

Физические и химические свойства галогенов.

Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности.

Соляная кислота и ее свойства.

Хлориды – соли соляной кислоты.

Биологическое значение галогенов.

Демонстрации.

1. Получение хлора.
2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора.
3. Обесцвечивание хлором красящих веществ .
4. Синтез хлороводорода.
5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде.
6. Взаимодействие брома и йода с металлами; раствора йода с крахмалом.
7. Растворение брома и йода в воде и органических растворителях.
8. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Лабораторные опыты.

1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, йодидов.
2. Отбеливающие свойства хлора.
3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей

9 класс

Раздел 1. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических реакций.
Энергия активации.
Понятие о промежуточных активированных комплексах.
Тепловой эффект.
Термохимическое уравнение.
Химическая кинетика.
Скорость химической реакции.
Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
Закон действия масс.
Зависимость скорости от условий протекания реакции.
Катализ и катализаторы.
Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе.
Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия.
Метод определения скорости химических реакций.
Энергетика и пища.
Калорийность белков, жиров, углеводов.

Демонстрации.

1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
2. Зависимость скорости реакции от температуры.
3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.
4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия).
5. Взаимодействие алюминия с йодом в присутствии воды.
6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (IV).

Лабораторные опыты.

1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).
2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Расчетные задачи

1. Расчеты по термохимическим уравнениям
2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.
3. Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других ученых. Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 3. Движение ионов в электрическом поле. 4. Получение неводных растворов. 5. Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей – соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол). 6. Гидратация и дегидратация ионов (на примере безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфата меди (II) и никеля (II)).

Лабораторные опыты. 1. Растворение веществ в воде и в бензине. 2. Реакции обмена между растворами электролитов

Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приемами работы с растворами

Расчетные задачи Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности.

Раздел 2. Элементы- неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Химические элементы- неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов- неметаллов в периодической системе. Неметаллические р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Простые вещества – неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов. Химические свойства простых веществ – неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения. Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов. Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства

Демонстрации. 1. Образцы простых веществ – неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ галогенов. 3. Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора. 4. Электропроводность неметаллов

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды. Сероводород и

сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты. Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония. Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV). Азотная кислота, ее состав, строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты – нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей. Круговорот азота в природе. Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион. Круговорот фосфора в природе.

Тема 6. Подгруппа углерода

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе. Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Демонстрации. 1. Получение моноклинной и пластической серы. 2. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 3. Получение оксидов азота (II) и (IV). 4. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. 5. Взаимодействие брома с алюминием. 6. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. 7. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 8. Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе. 9. Получение аммиака и исследование его свойств. 10. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 11. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 12. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 13. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 14. Получение кремниевой кислоты. 15. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора. 16. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, йодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими

свойствами водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода. 7. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств. 8. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами. 9. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов

Расчетные задачи Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси

Темы творческих работ. Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи.

Раздел 3. Металлы

Тема 7. Общие свойства металлов

Элементы- металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d- элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах. Понятие коррозии металлов. Коррозия металлов – общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии – химическая и электрохимическая и способы защиты от нее.

Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов 3. Модели кристаллических решеток металлов

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп

Металлы – элементы IA-, IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе. Алюминий, химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств. Металлы IVA- группы – p- элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды. Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозионной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа – Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Демонстрации. 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жесткости воды. 6. Механическая прочность оксидной пленки алюминия. 7. Взаимодействие алюминия с водой. 8. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами. **Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2.

Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 9. Качественные реакции на ионы железа. 10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Тема творческой работы. Металлы и современное общество.

Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях.

Тема 9. Углеводороды

Соединения углерода – предмет самостоятельной науки – органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов. Предельные углеводороды – алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации. Непредельные углеводороды – алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства. Циклические углеводороды. Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)

Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации. 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетиленов и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 7. Реакция этерификации вещества. 8. Модель молекулы белка. 9. Денатурация белка.

Раздел 5. Химия и жизнь.

Тема 12. Человек в мире веществ

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Химия и здоровье. Минеральные удобрения на вашем участке.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение минеральных удобрений. 2. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств.

Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение

Понятие о химической технологии. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Принципы химической технологии. Научные способы

организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырье → химико-технологический процесс→продукт. Понятие о металлургии. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Производство чугуна. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. перспективные технологии получения металлов.

Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция минералов и горных пород. 3. Слайды о химической технологии. 4. Модели производства серной кислоты.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты, чугуна и стали.

2. Тематическое планирование

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
	1. Введение	3ч		
1/1	Правила техники безопасности на уроках химии. Предмет и задачи химии.	1	Предметные: Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь наблюдать и описывать свойства веществ Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек, вещество). Определяют задачи, стоящие перед химией Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	1, 2, 5
2/2	Методы химии. Химический язык	1	Предметные: Знать смысл научного понятия и теории Уметь использовать межпредметные связи для понимания роли и значения научных понятий и теорий в развитии химии Личностные: Определяют известные научные термины, вспоминают атомно-молекулярное учение из уроков физики Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	3, 5
3/3	ТБ. Практическая работа №1 «Приемы	1	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдая ТБ	2,4,6

	обращения с лабораторным оборудованием. Строеие пламени»		<p>Личностные: Предлагают способы безопасной работы с оборудованием и реактивами</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>	
4/1	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Л/о № 1-6	1	<p>Предметные: Знать чем отличаются физические явления от химических, выделять признаки химических реакций Уметь описывать физические свойства веществ по плану</p> <p>Личностные: Участвуют в обсуждении описания свойств веществ.</p> <p>Познавательные: Создают структуру взаимосвязей в химии и физике как наук о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	1,3,5
5/2	Атомы. Молекулы. Химические элементы	1	<p>Предметные: Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество», «знаки химических элементов» Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>Личностные: Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Коммуникативные: Владуют вербальными и невербальными средствами общения</p>	2,4,5
6/3	Зачет по теме "Знаки химических элементов"	1	<p>Предметные Знать знаки химических элементов Уметь находить химический элемент в таблице Менделеева по его знаку</p> <p>Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Знаки химических элементов»</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение записать знак химического элемента и его чтение</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p>	1,6

			<p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме</p>	
7/4	<p>Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения</p>	1	<p>Предметные: Уметь классифицировать вещества на простые и сложные, на молекулярные и немолекулярные Знать чем химический элемент отличается от простого вещества Личностные: Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений. Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	2,3,4
8/5	<p>Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы</p>	1	<p>Предметные: Уметь определять качественный и количественный состав вещества по его химической формуле Знать закон постоянства состава веществ, понятие «индекса» Личностные: Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений. Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	5,6
9/6	<p>Атомно-молекулярное учение в химии. Относительная атомная масса элемента</p>	1	<p>Предметные: Уметь находить относительную атомную массу химического элемента в таблице Менделеева Знать основные положения атомно-молекулярного учения Личностные: Нахождение и сравнение между собой относительных атомных масс различных химических элементов Предлагают способы повышения точности относительных атомных масс с использованием математического приближения. Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	5,6,3
10/7	<p>Относительная молекулярная масса</p>	1	<p>Предметные: Знать смысл понятий «относительная молекулярная</p>	1,6

	веществ. Массовые доли элементов в соединениях		<p>масса», «массовая доля элемента»</p> <p>Уметь вычислять относительную молекулярную массу вещества по относительным атомным массам элементов; вычислять массовые доли элементов в сложных веществах</p> <p>Личностные: Объясняют что показывает химический знак и химическая формула</p> <p>Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>	
11/8	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать формулировку периодического закона, структуру периодической системы, понятия «периода», «группы», «подгруппы»</p> <p>Уметь предсказывать как меняются свойства элементов при движении по периоду и группе</p> <p>Личностные: Выполняют задание по определению номера группы и периода различных химических элементов</p> <p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы</p>	1,2,3,4
12/9	Валентность химических элементов	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать понятия постоянной и переменной, высшей и низшей валентности; правила четности-нечетности</p> <p>Уметь составлять формулу сложного вещества по валентности</p> <p>Личностные: выработка умений и навыков составлять химические формулы по валентности и по химическим формулам определять валентность</p> <p>Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	3,5,6
13/10	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	<p>Предметные</p> <p>Знать смысл понятий «количество вещества» и «моль» , «молярная масса», «постоянная Авогадро»</p> <p>Уметь использовать данные величины в решениях задач</p> <p>Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Первоначальные химические понятия»</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи</p>	5,6

			<p>разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме</p>	
14/1	<p>Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции. Л/о № 1</p>	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятий «химическая реакция», «тепловой эффект», «экзотермические и эндотермические реакции», «термохимическое уравнение»</p> <p>Уметь определять признаки и условия возникновения и течения реакций</p> <p>Личностные: Приводят примеры экзотермических и эндотермических реакций. Различают признаки и условия проведения различных реакций</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>	1,3,5,6
15/2	<p>Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций</p>	1	<p>Предметные</p> <p>Знать смысл понятия «химическое уравнение»; суть закона сохранения массы и взаимопревращений видов энергии</p> <p>Уметь составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы</p> <p>Личностные: прочесть и составить химическое уравнение. Понимают смысл химического уравнения</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	2,4
16/3	<p>Решение задач: расчеты по химическим уравнениям</p>	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятий «химическое уравнение», «коэффициент», «индекс»</p> <p>Уметь вычислять по химическим уравнениям массу и количество веществ, вступивших в химическую реакцию и веществ, образовавшихся в результате реакции</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с обратными задачами</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	1,5,6
17/4	<p>Типы химических реакций</p>	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятий «реакции присоединения», «реакции разложения», «реакции замещения»,</p>	3,4

			<p>«реакции обмена» Уметь находить различие в различных типах реакции , анализировать и делать выводы. Личностные: Приводят примеры реакций разных типов. Объясняют причину такого многообразия. Познавательные: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. Регулятивные: Предвосхищают результат: что будет, если...? Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	
18/5	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия.»	1	<p>Предметные Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Первоначальные химические понятия» Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	6,5
19/1	Методы науки химии. Понятие об индикаторах Л/о № 2	1	<p>Предметные Знать классификацию методов: наблюдение, описание, эксперимент; смысл понятия «индикатор» Уметь раскрыть содержание химической символики Личностные: учиться проводить химический эксперимент, соблюдая технику безопасности Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	1,2,3,4,5,6
20/2	Химический язык как средство и метод познания химии	1	<p>Предметные: Знать смысл понятий «символика», «терминология», «номенклатура» Уметь раскрыть содержание химической символики Личностные: Максимально возможно использовать химический язык для понимания сути проводимых химических реакций Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	3,5,6
21/1	Чистые вещества и	1	Предметные:	1,4,6

	смеси. Л/о № 3		<p>Знать способы разделения смесей; смысл понятий «гомогенные и гетерогенные смеси»</p> <p>Уметь отличать чистые вещества от смеси</p> <p>Личностные: уметь разделять и сравнивать различные смеси веществ</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	
22/2	ТБ.Практическая работа № 2 «Очистка веществ»	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать возможности применения того или иного метода разделения смесей к различным веществам</p> <p>Уметь применять различные способы разделения смесей на практике</p> <p>Применять полученные знания при очистке веществ.</p> <p>Личностные: Отработать навыки и умения очистки поваренной соли</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ разделения смесей с другими методами.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	2,3,6,5
23/3	Растворы. Растворимость веществ	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать понятие «раствор», виды растворов, коэффициент и кривые растворимости</p> <p>Уметь применять кривые растворимости для решения химических задач</p> <p>Личностные: Объясняют различие в растворимости разных веществ. Понимать механизм растворения веществ</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	1,2,5
24/4	ТБ. Практическая работа № 3. «Растворимость веществ»	1	<p>Предметные</p> <p>Знать понятие «растворимость»</p> <p>Уметь экспериментально исследовать растворимость некоторых веществ при различных условиях</p> <p>Работать в группе.</p> <p>Применять полученные знания на практике</p> <p>Личностные: Исследуют растворимость различных веществ при различных условиях.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.</p>	2,4,5
25/5	Способы выражения	1	Предметные:	3,5

	концентрации растворов. Решение задач		<p>Знать способы выражения концентрации различных растворов.</p> <p>Уметь вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе анализировать результаты, полученные при решении задач, вычислять массу раствора по известной массовой доле растворенного вещества</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
26/6	ТБ. Практическая работа № 4 «Приготовление раствора заданной концентрации»	1	<p>Предметные</p> <p>Знать понятие « концентрация»</p> <p>Уметь приготовить раствор заданной концентрации</p> <p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: научиться готовить раствор необходимой концентрации</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	2,1,4
27/1	Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчеты на основании газовых законов	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать формулировки законов Гей-Люссака и Авогадро.</p> <p>Уметь применять газовые законы в решении задач</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	3,4,5
28/2	Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов	1	<p>Предметные</p> <p>Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Газовые законы</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач.</p> <p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное</p>	1,2,4,6

			содержание и представлять его в нужной форме.	
29/3	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода	1	<p>Предметные Знать смысл понятий «термическое разложение», «катализатор», «каталитическая реакция» Уметь провести химический эксперимент по получению кислорода по правилам техники безопасности Личностные: Приводят примеры применения кислорода и его роли в живой природе Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	2,5,6
30/4	ТБ. Практическая работа № 5 «Получение кислорода и изучение его свойств»	1	<p>Предметные Знать способы получения кислорода Уметь работать с приборами для получения кислорода Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с оборудованием для получения кислорода Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	1,3,4
31/5	Химические свойства и применение кислорода	1	<p>Знать определение оксида Уметь записать уравнения химических реакций с участием кислорода Личностные: Обнаруживают противоречие между бытовыми представлениями (вода) и научными терминами (оксид водорода) Познавательные: Объясняют химическое взаимодействие кислорода с другими веществами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями</p>	2,3,6
32/6	Контрольная работа № 2 по теме: «Растворы и газовые законы.»	1	<p>Предметные Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Растворы и газовые законы» Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач.</p>	1,6,5

			<p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
33/1	Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности. Л/о № 4	1	<p>Предметные: Знать определение оксида Уметь называть и классифицировать оксиды Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Обнаруживают возможность использовать полученные знания в быденной жизни</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и доводят их до окружающих. Делают выводы.</p>	1,3,4,5
34/2	Основания – гидроксиды основных оксидов	1	<p>Предметные: Знать определение гидроксида и щелочи Уметь называть и классифицировать гидроксиды Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Обнаруживают возможность использовать полученные знания в быденной жизни</p> <p>Регулятивные: анализируют результаты опытов по нахождению гидроксидов и делают выводы;</p> <p>Познавательные: учатся экспериментально различать гидроксиды</p> <p>Коммуникативные: правильно выражают свои мысли в соответствии с условиями задачи; овладевают монологической и диалогической речью.</p>	2,6,4
35/3	Кислоты: состав и номенклатура	1	<p>Личностные: знать формулы основных кислот</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	2,6,4
36/4	Соли: состав и номенклатура		<p>Личностные: знать формулы и названия распространенных солей;</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: учатся экспериментально различать соли</p> <p>Коммуникативные: сотрудничество при работе в парах.</p>	1,4,6
37/5	Химические свойства оксидов	1	<p>Личностные: применяют знания по химическим свойствам оксидов в решении задач</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p>	5,1,3

			<p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	
38/6	Химические свойства кислот	1	<p>Личностные: применяют знания по химическим свойствам кислот в решении задач</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	5,2,6
39/7	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды	1	<p>Личностные: применяют знания по химическим свойствам оснований в решении задач</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	1,5,6
40/8	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	<p>Личностные: применяют знания по химическим свойствам солей в решении задач</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	2,6
41/9	ТБ. Практическая работа № 6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	1	<p>Предметные</p> <p>Знать способы основные химические свойства классов неорганических соединений</p> <p>Уметь работать с реактивами</p> <p>Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи.</p> <p>Личностные: работать с химическим оборудованием</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	1,3,5
42/10	Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	<p>Личностные: демонстрируют умения решать задачи по теме,</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p>	1,5,4
43/1	Состав и важнейшие характеристики атома		<p>Предметные:</p> <p>Знать из чего состоит атом, понятия «химический элемент» и «изотоп»</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач, приводить примеры,</p> <p>Личностные: знать планетарную модель атома и явление радиоактивности</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные</p>	1,2,3,4,6

			<p>стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	
44/2	Изотопы. Химический элемент		<p>Предметные:</p> <p>Знать из чего состоит атом, понятия «химический элемент» и «изотоп»</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач, приводить примеры,</p> <p>Личностные: знать планетарную модель атома и явление радиоактивности</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	2,5,3,6
45/3	Строение электронных оболочек атомов	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать понятия: электронный слой, энергетический уровень, завершённый и внешний электронный слой</p> <p>Уметь описывать и объяснять состояние электронов в атоме</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	5,4,6
46/4	Электронные и электронно-графические формулы		<p>Предметные:</p> <p>Знать формулировку атомной орбитали</p> <p>Уметь описывать и строить электронные и электронно-графические формулы</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	2,5,6
47/1	Свойства химических элементов и их периодические изменения	1	<p>Предметные</p> <p>Знать смысл понятий: порядковый номер (заряд ядра), химическое соединение, периодичность</p> <p>Уметь применять периодический закон для объяснения свойств химических элементов</p> <p>Предметные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и</p>	1,2,4

			дают им оценку	
48/2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома	1	<p>Предметные Знать формулировку периодического закона, смысл понятий : периоды, группы и подгруппы элементов Уметь Применять полученные знания при решении химической задачи. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	1,2,5,6
49/3	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе.	1	<p>Предметные Знать определение электроотрицательности Уметь дать характеристику химического элемента по его положению в периодической системе Познавательные: Приводят примеры различных элементов с описанием их свойств Регулятивные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	2,6
50/1	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ	1	<p>Предметные Знать смысл понятий: химическая связь, валентность, валентные электроны, ковалентная связь, общая электронная пара Уметь составлять схему образования ковалентной связи Познавательные: Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	3,6
51/2	Виды ковалентной связи и ее свойства	1	<p>Предметные Знать свойства ковалентной связи Уметь отличать полярную ковалентную связь от неполярной Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	3,5
52/3	Ионная связь и ее свойства	1	<p>Предметные Знать смысл понятий: ионы, катионы, анионы, ионная связь, ионные соединения Уметь составлять схемы образования ионной связи Познавательные: Сравнивают ковалентную и ионную связь Анализируют объекты, выделяя существенные и</p>	2,5,4

			<p>несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	
53/4	Степень окисления		<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятия степень окисления</p> <p>Уметь определять степень окисления элементов в соединении</p> <p>Личностные: Формулируют определение степени окисления. Приводят примеры соединений с постоянной и переменной степенью окисления</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	1,2,5
54/5	Кристаллическое состояние веществ	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятия: кристалл, кристаллическая решетка</p> <p>Уметь определять типы кристаллических решеток</p> <p>Личностные: Формулируют определение кристаллической решетки</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	4,6,5
55/1	Окислительно-восстановительные реакции.	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятий: окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, окислительно-восстановительная реакция</p> <p>Уметь определять окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительной реакции,</p> <p>Познавательные: Знать основные окислители и восстановители. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	1,6,2,3
56/2	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1	<p>Предметные</p> <p>Знать, суть метода электронного баланса</p> <p>Уметь расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные</p>	2,5

			<p>стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	
57/3	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории	1	<p>Предметные:</p> <p>Уметь классифицировать окислительно-восстановительные реакции по характерным признакам</p> <p>Личностные: используют полученные знания в решении задач</p> <p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	1,3,6
58/4	Контрольная работа № 4 по теме: «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	<p>Личностные: демонстрируют умения решать задачи по теме,</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p>	5
59/1	Водород-химический элемент и простое вещество. Получение водорода	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать строение атома водорода и его физические свойства</p> <p>Уметь получить водород в лабораторных условиях</p> <p>Личностные: дать сравнительную характеристику элемента и простого вещества</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	1,2,3,6
60/2	Химические свойства и применение водорода	1	<p>Предметные</p> <p>Знать с какими веществами вступает в реакцию водород и где его применяют</p> <p>Уметь составить уравнения химических реакций с участием водорода</p> <p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. .</p> <p>Оценивают достигнутый результат</p>	2,3,5

			Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
61/3	ТБ. Практическая работа № 7 «Получение водорода и изучение его свойств»	1	Предметные Знать способы получения водорода Уметь работать с реактивами Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с химическим оборудованием Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	1,2,4,5
62/4	Вода и ее свойства. Пероксид водорода		Предметные: Знать строение молекулы воды и ее свойства Уметь применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	2,4,5,6
63/1	Галогены-химические элементы и простые вещества. Получение галогенов		Предметные: Знать особенности строения атомов галогенов и химические свойства простых веществ Уметь составлять уравнения реакции с участием галогенов Личностные: используют добытые знания в решениях задач Познавательные: Выделяют и формулируют способы получения галогенов. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	1,4,5,6
64/2	Химические свойства галогенов	1	Предметные: Знать особенности строения атомов галогенов и химические свойства простых веществ Уметь составлять уравнения реакции с участием галогенов Личностные: используют добытые знания в решениях задач Познавательные: Выделяют и формулируют способы получения галогенов. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и	2,4,6,3

			обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	
65/3	Хлороводород. Соляная кислота и их свойства	1	Предметные: Знать свойства хлороводорода, качественную реакцию на соляную кислоту и ее соли, смысл понятия ингибитор Уметь применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: составляют уравнения химической реакции с участием соляной кислоты Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	4,1,6
66/4	ТБ. Практическая работа № 8 «Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1	Предметные Знать способы получения соляной кислоты Уметь работать с реактивами Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с химическим оборудованием Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	1,4,5,6
67/5	Контрольная работа № 5 по теме: «Водород. Галогены»	1	Личностные: демонстрируют умения решать задачи по теме, Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	2,4,5
68/6	Анализ контрольной работы. Обобщение ранее изученного материала		Защита проектов Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	1,3,5,6

1/1	Правила техники безопасности на уроках химии. Энергетика химических реакций	1	<p>Предметные: Знать смысл понятий «химия», «химическая энергия», «тепловой эффект», «термохимическое уравнение». Уметь составлять термохимическое уравнение Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек, вещество). Определяют задачи, стоящие перед химией Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	1,5,3
2/2	Скорость химической реакции. Химическое равновесие	1	<p>Предметные: Знать смысл понятий скорость химической реакции, зависимость скорости реакции от некоторых факторов, катализаторы, катализ, обратимые реакции и химическое равновесие Уметь использовать межпредметные связи для понимания роли и значения научных понятий и теорий в химической кинетике Личностные: Определяют известные научные термины, вспоминают атомно-молекулярное учение из уроков физики Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания</p>	2,4,6
3/3	ТБ. Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	1	<p>Изучить условия, влияющие на скорость протекания химической реакции, соблюдая ТБ Личностные: Предлагают способы безопасной работы с оборудованием и реактивами Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий. Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>	2,5,6
4/1	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты.	1	<p>Предметные: Знать смысл понятий электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидратированные ионы, гидратация, сольватация; чем отличаются</p>	2,4,6

	Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.		полярный от неполярного растворителя. Уметь объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. Личностные: Участвуют в обсуждении описания свойств веществ. Познавательные: Создают структуру взаимосвязей в химии и физике как наук о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов. Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	
5/2	Механизм диссоциации веществ с ковалентной полярной связью. Свойства ионов	1	Предметные: Знать механизм электролитической диссоциации кислот, Уметь составлять уравнения ступенчатой диссоциации многоосновных кислот Личностные: Наблюдают и объясняют опыты по электролитической диссоциации, окрашиванию жидкости Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения	2,4,6
6/3	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации	1	Предметные Знать понятие степень диссоциации Уметь уметь отличать сильный электролит от слабого. Личностные: Демонстрируют умение записать уравнение диссоциации Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	1,3,4
7/4	Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения	1	Предметные: Уметь составлять полное и сокращенные ионные уравнения Знать суть реакций ионного обмена Личностные: осуществляют реакции ионного обмена Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	3,5,6
8/5	Химические свойства кислот как электролитов	1	Предметные: Уметь составлять полное и сокращенные ионные уравнения с участием кислот Знать понятие основность кислот, сильные и слабые	6,5

			<p>кислоты</p> <p>Личностные: определяют химические свойства кислот</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	
9/6	Химические свойства оснований как электролитов	1	<p>Предметные:</p> <p>Уметь составлять полное и сокращенные ионные уравнения с участием оснований</p> <p>Знать понятие основания, гидроксид-иона, кислотность оснований, щелочи и нерастворимые основания, амфотерные гидроксиды</p> <p>Личностные: определяют химические свойства кислот</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	4,6,5
10/7	Химические свойства солей как электролитов	1	<p>Предметные:</p> <p>Уметь составлять полное и сокращенные ионные уравнения с участием солей</p> <p>Знать понятие соли, средние соли, химические свойства солей</p> <p>Личностные: определяют химические свойства солей</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	2,4,6
11/8	ТБ. Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	1	<p>Предметные:</p> <p>Научиться проводить реакции ионного обмена</p> <p>Уметь пользоваться таблицей растворимости кислот, оснований солей</p> <p>Применять полученные знания при очистке веществ.</p> <p>Личностные: Отработать навыки и умения очистки поваренной соли</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ разделения смесей с другими методами.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	1,3,5

12/9	Гидролиз солей	1	<p>Предметные: Знать понятия гидролиза соли, кислотности, основности среды Уметь составлять уравнения гидролиза соли Личностные: выработка умений и навыков составлять химические уравнения гидролиза соли Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	6,5
13/10	Обобщение знаний по теме «Теория электролитической диссоциации»	1	<p>Предметные: Уметь составлять полное и сокращенные ионные уравнения Знать суть реакций ионного обмена Личностные: осуществляют реакции ионного обмена Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	2,4
14/11	Контрольная работа № 1 по теме: «Теория электролитической диссоциации.»	1	<p>Предметные Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Теория электролитической диссоциации» Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	3,5
15/1	Элементы – неметаллы в Периодической системе Д.И. Менделеева и в природе	1	<p>Предметные: Знать элементы – неметаллы: их положение в Периодической системе Д.И. Менделеева понятие инертных газов Уметь описывать неметалл исходя из положения Личностные: определяют распространенность элементов в природе Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и</p>	2,6,5

			сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	
16/2	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения	1	Предметные Знать смысл понятия простое вещество – неметалл, состав и строение неметаллов, аллотропия Уметь составлять уравнения химических свойств неметаллов и способов их получения Личностные: прочитать и составить химическое уравнение. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	2,5
17/3	Водородные и кислородные соединения неметаллов	1	Предметные: Знать смысл понятий газообразные водородные соединения, высшие кислородные соединения Уметь выявлять периодичность изменения свойств высших гидридов и гидроксидов неметаллов Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с обратными задачами Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	1,4,6
18/1	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ	1	Предметные: Знать элементы подгруппы кислорода, смысл понятий бинарные соединения халькогенов, летучие водородные соединения Уметь определять свойства халькогенов и их закономерные изменения в подгруппе Личностные: Приводят примеры реакций разных типов. Объясняют причину такого многообразия. Познавательные: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. Регулятивные: Предвосхищают результат: что будет, если...? Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	1,4
19/2	Кислород. Озон. Круговорот кислорода в природе	1	Предметные Знать понятия кислород, атом кислорода, строение молекулы кислорода, степени окисления кислорода в соединениях, кислород как окислитель, озон, окислительная активность озона, озонатор Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи	2,6

			<p>разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
20/3	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы	1	<p>Предметные</p> <p>Знать аллотропные видоизменения серы</p> <p>Уметь определять характеризовать физические и химические свойства серы</p> <p>Личностные: учиться проводить химический эксперимент, соблюдая технику безопасности</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	5,3,6
21/4	Сероводород. Сульфиды	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятий сероводород, сероводородная кислота, сульфиды и гидросульфиды</p> <p>Уметь проводить качественные реакции на сероводородную кислоту и сульфиды</p> <p>Личностные: определять химические свойства сероводорода и способы его получения</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	6,2
22/5	Кислородсодержащие соединения серы (IV). Л/о № 5	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать химические свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты, сульфитов и гидросульфитов</p> <p>Уметь проводить качественные реакции на сернистую кислоту и ее соли</p> <p>Личностные: определять химические свойства сернистого газа и способы его получения</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	1,4,5
23/6	Кислородсодержащие соединения серы (VI). Л/о № 6-7	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать химические свойства оксида серы (VI), серной кислоты, сульфатов и гидросульфатов</p> <p>Уметь проводить качественные реакции на серную кислоту и ее соли</p> <p>Личностные: определять химические свойства разбавленной серной кислоты</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p>	2,5,6

			<p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	
24/7	Химические свойства концентрированной серной кислоты.	1	<p>Предметные: Знать химические свойства оксида серы (VI), серной кислоты, сульфатов и гидросульфатов Уметь проводить качественные реакции на серную кислоту и ее соли Личностные: Объясняют различие в химических свойствах концентрированной и разбавленной серной кислоты Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	6
25/8	Контрольная работа № 2 по теме: «Сера. Соединения серы»	1	<p>Предметные Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Сера. Соединения серы» Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	3
26/1	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество	1	<p>Предметные: Знать элементы подгруппы азота, смысл понятий физические и химические свойства азота и его применение Уметь определять свойства элементов V группы их закономерные изменения в подгруппе Личностные: Приводят примеры реакций разных типов. Объясняют причину такого многообразия. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	5,6,4
27/2	Аммиак. Соли аммония	1	<p>Предметные: Знать способы получения аммиака и его свойства, соли аммония Уметь проводить качественную реакцию на ион аммония Личностные: Приводят примеры реакций разных типов. Объясняют причину такого многообразия. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными</p>	1,3,5

			<p>средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
28/3	ТБ. Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	<p>Предметные</p> <p>Знать свойства аммиака</p> <p>Уметь проводить реакции получения аммиака</p> <p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: научиться проводить химический эксперимент</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	2,6
29/4	Оксиды азота	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать химические формулы оксидов азота</p> <p>Уметь применять химические свойства оксидов азота в решениях задач</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	2,4,6
30/5	Азотная кислота и ее соли	1	<p>Предметные</p> <p>Знать строение молекулы азотной кислоты, особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами</p> <p>Уметь применять правила обращения с азотной кислотой</p> <p>Применять знания химических свойств азотной кислоты в решении задач</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	1,4,6,

31/6	Фосфор как элемент и простое вещество	1	<p>Предметные Знать аллотропные модификации и превращения фосфора, фосфор – восстановитель и окислитель Уметь провести химический эксперимент по получению фосфора по правилам техники безопасности Личностные: Приводят примеры применения фосфора и его роли в живой природе Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	2,5
32/7	Соединения фосфора	1	<p>Предметные Знать основные свойства соединений фосфора Уметь проводить качественную реакцию на фосфаты Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с оборудованием для получения кислорода Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления . Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.. Коммуникативные : Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	3,6,2
33/1	Положение элементов подгруппы углерода в Периодической системе, строение их атомов. Аллотропия углерода. Адсорбция	1	<p>Знать строение атома углерода, аллотропные модификации углерода: алмаз, графит; адсорбция, активированный уголь, карбиды Уметь записать уравнения химических реакций с участием углерода Личностные: Обнаруживают различие в свойствах различных аллотропных свойств углерода Познавательные: Объясняют химическое взаимодействие углерода с другими веществами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями</p>	1,5,4
34/2	Оксиды углерода	1	<p>Предметные: Знать химические формулы оксидов углерода Уметь применять химические свойства оксидов углерода в решениях задач Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	2,6,4
35/3	Угольная кислота и ее соли. Л/о № 8	1	<p>Предметные: Знать свойства угольной кислоты, карбонатов</p>	3,6

			<p>Уметь составлять уравнения реакции</p> <p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Обнаруживают возможность использовать полученные знания в быденной жизни</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и доводят их до окружающих. Делают выводы.</p>	
36/4	ТБ. Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1	<p>Предметные</p> <p>Знать свойства углекислого газа и карбонатов</p> <p>Уметь работать с реактивами</p> <p>Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи.</p> <p>Личностные: работать с химическим оборудованием</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	4
37/5	Кремний и его свойства. Соединения кремния	1	<p>Личностные: знать формулы соединений кремния</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	1,2,6
38/6	Силикатная промышленность	1	<p>Личностные: способы промышленного получения стекла, цемента, керамики</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	2,5,4
39/7	Решение задач по теме «Неметаллы»		<p>Личностные: знать формулы и названия распространенных солей;</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: учатся экспериментально различать соли</p> <p>Коммуникативные: сотрудничество при работе в парах.</p>	6,7
40/8	Контрольная работа	1	<p>Предметные</p> <p>Знать основные понятия, определения и формулы по</p>	5

	№ 3 по теме: «Подгруппа углерода»		<p>теме «Подгруппа углерода»</p> <p>Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач.</p> <p>Применять полученные знания при решении химической задачи.</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
41/1	Элементы – металлы. Особенности строения их атомов. Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева	1	<p>Личностные: применяют знания по строению атома и периодической системе</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	2,5
42/2	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов	1	<p>Личностные: применяют знания по строению атома и периодической системе</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	3,4
43/3	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	<p>Личностные: применяют знания по химическим свойствам металлов в решении задач</p> <p>Регулятивные анализируют, делают выводы;</p> <p>Познавательные: записывают и изучают уравнения химических реакций</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>	6,3
44/4	Сплавы. Понятие коррозии металлов	1	<p>Предметные</p> <p>Знать способы основные химические свойства металлов и основные сплавы</p> <p>Уметь работать с реактивами</p> <p>Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи.</p> <p>Личностные: работать с химическим оборудованием</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	4,6
45/1	Металлы IА-группы Периодической системы Д.И. Менделеева и их важнейшие соединения		<p>Личностные: Дают определение щелочным металлам, определяют структуру их атомов</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p>	1,3,5

			Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	
46/2	Металлы ПА-группы Периодической системы Д.И. Менделеева и их важнейшие соединения		Предметные: Знать что такое щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения Уметь применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, Личностные: знать планетарную модель атома и явление радиоактивности Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	1,3,5
47/3	Жесткость воды. Роль металлов ПА-группы в природе		Предметные: Знать понятие жесткость воды Уметь различать временную от постоянной жесткости Личностные: решать задачи на жесткость воды Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	6,2
48/4	Алюминий и его соединения	1	Предметные: Знать понятия: оксид алюминия, гидроксид алюминия, бокситы, криолит Уметь описывать и объяснять химические свойства алюминия Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	1,2,5
49/5	Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа		Предметные: Знать основные свойства железа, железные руды Уметь проводить качественные реакции на ионы железа Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	1,2,5
50/6	ТБ. Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Предметные Знать свойства металлов и их соединений Уметь работать с реактивами Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с химическим оборудованием Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления	6,4,5

			<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	
51/7	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	<p>Предметные Знать основные свойства металлов и их соединений Уметь Применять полученные знания при решении химической задачи. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	4,5
52/8	Контрольная работа № 4 по теме: «Металлы»	1	<p>Предметные Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Металлы» Уметь работать с периодической системой химических элементов, с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. Применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	4,5
53/1	Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода	1	<p>Предметные Знать смысл понятий: органическая химия, гомология, гомологическая разность и гомологический ряд, структурная формула, изомер, углеродный скелет Уметь составлять структурные формулы органических веществ и давать им названия Познавательные: Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	1,2,3,4
54/2	Классификация углеводородов	1	<p>Предметные Знать классификацию углеводородов Уметь называть вещества, используя международную и систематическую номенклатуру Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	4,6,3
55/3	Предельные	1	Предметные	6,5

	углеводороды - алканы		<p>Знать смысл понятий: алканы</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций с участием алканов</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	
56/4	Непредельные углеводороды - алкены		<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятия алкены, общую формулу и номенклатуру, мономер, степень полимеризации, элементарное звено</p> <p>Уметь определять химические свойства алкенов и проводить качественные реакции на алкены</p> <p>Личностные: Формулируют определение степени окисления. Приводят примеры соединений с постоянной и переменной степенью окисления</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	6,2,4
57/5	Непредельные углеводороды – алкины. Природные источники углеводородов.	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятия: алкин, состав нефти</p> <p>Уметь определять химические свойства алкинов</p> <p>Личностные: Формулируют определение алкинов и характерные химические свойства</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	3,6,1
58/1	Спирты	1	<p>Предметные:</p> <p>Знать смысл понятий: функциональная группа, метанол, этанол, многоатомные спирты</p> <p>Уметь определять химические свойства спиртов и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	3,6,5
59/2	Предельные	1	<p>Предметные</p> <p>Знать, смысл понятий карбоксильная группа, реакции</p>	2,5,4

	одноосновные карбоновые кислоты		этерификации, сложные эфиры Уметь определять химические свойства карбоновых кислот Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	
60/1	Биологически важные соединения-жиры, углеводы	1	Предметные: Уметь определять физические характеристики и химические свойства жиров и углеводов Личностные: используют полученные знания в решении задач Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	1,3,5,6
61/2	Белки	1	Личностные: демонстрируют умения и знания по цветным реакциям на белки Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	1,3,5,6
62/1	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	1	Предметные: Знать меры предотвращения экологических последствий Уметь определять основные загрязнители окружающей среды Личностные: дать понятия фреонов, пестицидов и токсинов Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	1,3,5,6
63/2	Полимеры и жизнь	1	Предметные Знать основные характеристики Уметь составить формулы основных полимеров Применять полученные знания при решении химической задачи. Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. . Оценивают достигнутый результат	1,3,5,6

			Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
64/3	Химия и здоровье человека	1	Предметные Знать понятие лекарства, аспирин, пенициллин, антибиотики и анальгетики Уметь применять на практике полученные знания Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с химическим оборудованием Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	1,2,3,4,5,6
65/4	Минеральные удобрения на вашем участке		Предметные: Знать классификацию минеральных удобрений Уметь применять полученные знания на практике Личностные: Решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	6
66/5	ТБ. Практическая работа № 6 «Минеральные удобрения»	1	Предметные Знать способы распознавания минеральных удобрений Уметь работать с реактивами Применять полученные знания при решении экспериментальной задачи. Личностные: работать с химическим оборудованием Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	5
67/1	Химическая технология как наука. Производство серной кислоты		Предметные: Знать особенности химической технологии как науки Уметь составлять технологическую схему производства серной кислоты Личностные: используют добытые знания в решениях задач Познавательные: Выделяют и формулируют способы получения галогенов. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	6,5
68/2	Металлургия. Производство и применение чугуна и стали	1	Предметные: Знать особенности металлургического производства Уметь составлять технологическую схему производства чугуна и стали Личностные: используют добытые знания в решениях задач	6,5

		Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	
--	--	---	--

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения

Заместитель директора УВР

МБОУ МО Динской район СОШ №5

_____ Маницкая Е.Н.

от _____ 2021 года №1

_____ С.М.Бондарец _____ 2021 года