

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тацинская средняя общеобразовательная школа №3



«Утверждаю»
Директор МБОУ ТСОШ №3
Приказ от 01.09.2023 г № 180
_____ С.А.Бударин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Химия
(реализуемая на базе центра образования
естественно - научной и технологической направленностей «Точка роста»)

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 8 КЛАСС

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю – **2ч**, за год **68** часов
Учитель **Гамалицкая Е.Н.**

Рабочая программа к учебнику: Химия. 8 класс: учеб. для образоват. организации с прил. на электрон. носителе/А.А.Журин, М.: Просвещение 2015. разработана на основе «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 8–9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.А. Журин. — М. : Просвещение, 2014, в соответствии с ФГОС ООО и адаптирована для детей с ОВЗ (ЗПР).

Ст. Тацинская
2023-24 уч. год

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

1.1 Предметные результаты

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся научится:

формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

1) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

2) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

3) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

4) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

5) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения биологии на базовом уровне обучающийся с ОВЗ научится:

Называть признаки и условия протекания химических реакций;

устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:

1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);

2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);

3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

составлять формулы веществ по их названиям;

определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

1.2 Метапредметные результаты

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

1.2.1. Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

1.2.2. Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

1.2.3. Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

1.3 Личностные результаты

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

II. Содержание учебного предмета.

Тема 1. Введение в химию (16 часов)

Предмет химии. Химия и другие естественные науки. Научное наблюдение как один из методов химии. Химический эксперимент — основной метод изучения свойств веществ.

Химическая лаборатория. Оборудование химической лаборатории. Правила безопасного поведения в химической лаборатории. Ознакомление с простейшими манипуляциями в лабораторном оборудовании: штативом, нагревательным прибором.

Чистые вещества. Смеси веществ. Гетерогенные и гомогенные смеси. Приёмы разделения смесей.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций: изменение окраски, образование газа, выделение света и тепла, появление запаха, выпадение осадка, растворение осадка.

Химический элемент. Знаки химических элементов.

Состав веществ. Качественный и количественный состав. Химическая формула. Индекс. Чтение химических формул.

Простые вещества. Сложные вещества. Бинарные соединения. Номенклатура бинарных соединений. Составление названий бинарных соединений по известной формуле вещества.

Эталон. Относительность изменений. Масса, относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность. Определение валентности по формуле вещества. Уточнение правил составления названий бинарных соединений. Составление формул бинарных соединений по их названиям.

Закон постоянства состава веществ. Границы применимости закона. Химические уравнения. Коэффициенты.
Атомно-молекулярное учение. Зарождение и возрождение атомистики. Роль М.В. Ломоносова в разработке атомно-молекулярного учения.

Демонстрации

Чистые вещества и смеси.

Сохранение свойств веществ в смесях.

Разделение гетерогенных смесей фильтрованием.

Разделение гомогенных смесей перегонкой.

Физические явления и химические явления.

Признаки химических реакций.

Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях.

Лабораторные опыты

Описание внешнего вида веществ и составление их формул по известному составу.

Описание внешнего вида простых и сложных веществ. Составление моделей молекул бинарных соединений. Прокаливание медной проволоки в пламени спиртовки.

Практические занятия.

1. Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором.
2. Разделение гетерогенной смеси.
3. Признаки химических реакций.

Расчётные задачи

Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (13 часов)

Атом — сложная частица. Опыты А.А. Беккереля. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Основные частицы атомного ядра: протоны и нейтроны. Изотопы и изотопия. Уточнение понятия «химический элемент».

Электронейтральность атома. Первоначальное представление об электронном слое. Емкость электронного слоя. Понятие о внешнем электронном слое. Устойчивость внешнего электронного слоя. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое с увеличением заряда ядра атомов элементов I—III периодов.

Классификация химических элементов. Основания классификации. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов на основе зарядов их атомных ядер. Периодическая система и периодические таблицы.

Период. Физический смысл номера периода. Большие и малые периоды. Периоды в разных формах периодической таблицы.

Группы в короткой и длинной форме периодической таблицы. Главные и побочные подгруппы. А- и В-группы. Физический смысл номера группы для элементов главных подгрупп (А-групп).

Физический смысл порядкового номера химического элемента. Изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Периодическое изменение числа электронов на внешнем электронном слое и периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка периодического закона.

Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.

Основные вехи в жизни Д. И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева.

Практические занятия

4. Изменение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов.

Тема 3. Важнейшие классы неорганических веществ (23 часа)

Классификация. Основания классификации. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Металлы и неметаллы. Первоначальное представление об аллотропии на примере простых веществ, образованных кислородом и углеродом.

Химический элемент кислород. Кислород в природе. Простое вещество кислород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Физические свойства кислорода. Взаимодействие кислорода с металлами (на примере кальция, магния, меди), с неметаллами (на примере серы, углерода, фосфора сложными веществами (на примере метана).

Горение. Первоначальное представление о реакциях окисления. Кислород как окислитель.

Оксиды. Оксиды как бинарные соединения. Физические свойства оксидов.

Химический элемент водород. Водород в природе. Простое вещество водород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Получение водорода в лаборатории.

Принципы действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина. Собираание водорода методом вытеснения воды.

Меры безопасности при работе с водородом. Взаимодействие водорода с кислородом, серой, хлором, азотом, натрием, кальцием, оксидом железа (III), оксидом меди (II). Первоначальные представления о восстановлении. Водород как восстановитель.

Вода. Состав воды. Физические свойства воды. Растворимость веществ. Таблица растворимости. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы. Получение чистой воды.

Взаимодействие воды с металлами. Первоначальное представление о ряде активности металлов.

Взаимодействие воды с оксидами металлов. Индикаторы. Окраска метилоранжа, лакмуса и фенолфталеина в нейтральной и щелочной среде. Первоначальное представление об основаниях. Прогнозирование возможности взаимодействия воды с оксидами металлов с помощью таблицы растворимости.

Гидроксиды. Гидроксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами углерода, фосфора (V), серы (IV). Изменение окраски метилоранжа, лакмуса, фенолфталеина в кислой среде. Номенклатура гидроксидов металлов и неметаллов.

Кислоты. Гидроксиды неметаллов как представители кислородсодержащих кислот. Бескислородные кислоты. Состав кислот. Кислотный остаток. Номенклатура кислотных остатков. Основность кислот и валентность кислотного остатка.

Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов.

Особые свойства концентрированной серной кислоты: растворение в воде; взаимодействие с медью, обугливание органических веществ.

Особые свойства концентрированной азотной кислоты и её раствора: взаимодействие с медью.

Классификации оснований: однокислотные и двухкислотные, нерастворимые и растворимые (щёлочи). Общие свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Амфотерность. Свойства амфотерных гидроксидов на примерах гидроксида цинка и гидроксида алюминия (без записи уравнений химических реакций).

Соли. Номенклатура солей.

Генетический ряд. Генетический ряд типичного металла на примерах кальция и свинца. Получение соединений типичных металлов.

Генетический ряд типичного неметалла на примерах углерода и кремния. Возможности получения соединений неметаллов из веществ других классов.

Генетический ряд металла, образующего амфотерный гидроксид.

Демонстрации

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Металлы.

Неметаллы.

Графит как пример простого вещества, имеющего название, которое отличается от названия химического элемента.

Получение кислорода из перманганата калия и собирание методом вытеснения воды.

Горение в кислороде магния, серы, фосфора.

Работа аппарата Киппа.

Наполнение мыльных пузырей смесью водорода с воздухом и их поджигание.

Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Взаимодействие водорода с серой. Горение водорода в хлоре. Восстановление водородом оксида меди(II).

Неустойчивость пересыщенного раствора тиосульфата натрия.

Автоматический дистиллятор.

Отношение воды к натрию, магнию, меди.

Отношение воды к оксидам бария и железа.

Испытание растворов щелочей метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином.

Взаимодействие оксидов углерода(CO) и фосфора(P₂O₅) с водой и испытание полученных растворов метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином.

Отсутствие химической реакции воды с оксидом кремния.

Серная, азотная, фосфорная кислоты как представители кислородсодержащих кислот.

Соляная кислота как представитель бескислородных кислот.

Образцы солей.

Отношение металлов к раствору соляной кислоты. Взаимодействие оксида меди (II) с раствором серной кислоты. Взаимодействие гидроксида меди (II) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с куриным белком (сахаром).

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Ксантопротеиновая реакция.

Взаимодействие твёрдого гидроксида натрия с оксидом углерода (IV).

Лабораторные опыты

Ознакомление с образцами металлов и неметаллов. Получение кислорода из пероксида водорода. Описание внешнего вида природных оксидов и составление их формул.

Получение водорода в приборе Д.М. Кирюшкина. Собираание водорода методом вытеснения воздуха. Проверка водорода на чистоту.

Изучение растворимости медного купороса при разных температурах.

Взаимодействие оксида кальция с водой.

Изменение окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей. Сравнение окраски индикаторов в соляной и серной кислотах. Описание внешнего вида и растворимости разных солей. Реакция нейтрализации.

Разложение гидроксида меди (II) при нагревании. Амфотерность.

Получение соединений магния.

Получение соединений углерода.

Практические занятия

5. Химические свойства кислорода.

6. Химические свойства водорода.

7. Химические свойства кислот.

Тема 4. Количественные отношения в химии (11 часов)

Единица количества вещества. Число Авогадро. Физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Чтение уравнений химических реакций.

Масса одного моля вещества. Молярная масса.

Молярный объём газов. Закон Авогадро. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации

Образцы твёрдых и жидких веществ количеством 1 моль.

Расчётные задачи

Расчёт количества вещества по известному числу частиц. Расчёт количества вещества по уравнению химической реакции.

Расчёт молярной массы вещества по его формуле. Расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные расчёты.

Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника.

Расчёт плотности газа по его молярной массе и молярному объёму.

Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии.

Расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов

Дети с ОВЗ: В школе для детей с ЗПР при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи. Программа рассчитана на учащихся, имеющих смешанное специфическое расстройство психического психологического развития задержку психического развития и обучающихся в специальных коррекционных классах вида, поэтому при ее составлении учитывались следующие психические особенности детей неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднения при воспроизведении материала, не сформированность мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, негрубые нарушения речи.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно развивающий характер, что выражается в использовании заданий, направленных на коррекцию имеющихся у учащихся недостатков и опирается на субъективный опыт учащихся, связь изучаемого материала с реальной жизнью.

При работе над содержанием программы учитывались трудности, испытываемые детьми с ЗПР при изучении химии: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, запланированы уроки-упражнения, уроки обобщения и коррекции знаний. Из практикума исключены наиболее трудоемкие для учащихся работы, требующие повышенного внимания и организованности. Некоторые вопросы даны в ознакомительном плане. «Аллотропия», Органические соединения. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева, уравнения химических реакций.

В связи с особенностями поведения и деятельности этих учащихся (расторженность, неорганизованность) необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Некоторые изменения, которые внесены в программу общеобразовательной школы: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул и уравнений; некоторые темы даны в ознакомительном плане: отдельные темы, лабораторные и практические работы упрощены либо вообще исключены из изучения. Первоначальные химические понятия представляет особую значимость, так как закладывается фундамент данной учебной дисциплины, усваиваются химические знаки, составление формул веществ, химические уравнения, типы химических реакций, строение вещества. Понятие элемента и формулы его существования. Данные вопросы у учащихся с ЗПР вызывает большие затруднения, а поэтому увеличивается количество часов на изучение основных тем. Полностью исключается практическая работа: «Приготовление растворов с определенной

долей растворенного вещества». Л так же в ознакомительном плане изучаются определение понятия «Соли. Молекулярные кристаллические решетки. Ионы», «Массовые и объемные доли вещества».

При проведении лабораторных и практических работ каждый этап выполняется вместе с учителем и под его руководством. Обязательно проводится инструктаж по ТБ, соответствующие данному виду работы, дается правильная запись формулы и указывается цель проведения работы.

Прояснения- 68 часов

По факту- 67 часов.

Праздничные дни

III. Критерии оценивания на уроках химии

Оценивание устного ответа

Индивидуальный контроль результатов может проводиться на уроке как в форме **краткого опроса с места** (фронтальная контролирующая беседа), так и в виде **обстоятельной проверки знаний и умений у доски**. Этот вид опроса (индивидуальный) можно проводить на этапах актуализации знаний, изучения нового материала, закрепления и совершенствования знаний и проверки усвоения нового материала. Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, сформулированы в понятных ученику терминах и требовать краткого ответа. Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски.

Во время ответа учащегося для достижения устойчивого внимания класса полезно предусмотреть последующее за ответом рецензирование со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение.

При проведении опроса допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь ему сформулировать свои мысли. Могут быть и дополнительные вопросы, если они необходимы для предстоящего изучения нового материала. Во время устного ответа учащегося учитель имеет возможность задать дополнительный вопрос диагностического характера, который поможет выявить состояние знаний и умений отвечающего.

Проведение устного индивидуального контроля требует от учителя собранности и внимания, так как необходимо за 5-10 минут выявить знания учащихся в классе.

Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив удачные стороны. Любой ответ должен быть замечен учителем и объективно им оценен.

Необязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок.

Отметка «5»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком,
- ответ самостоятельный
- возможна одна незначительная ошибка.

Отметка «4»:

- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий,
- материал изложен в определенной последовательности,
 - ответ самостоятельный
 - допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

Отметка «3»:

- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

Отметка «2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала,
 - допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

Фронтальная контролирующая беседа обычно достаточно кратковременна. Вопросы, как и во всякой другой беседе, требуют краткого ответа, поэтому за один такой ответ ученику ставить оценку нельзя. Нужно заранее наметить тех учеников, ответ которых во время беседы хотя бы оценить, и задавать им целенаправленно запланированные для

беседы вопросы. Однако не следует задавать подряд вопросы одному и тому же ученику. Работать должен весь класс. Фронтальная беседа может сочетаться с устным учетом знаний, когда несколько учащихся готовятся к ответу у доски. Сложность работы заключается в том, чтобы не упускать из поля зрения класс, участвующий в беседе, и учащихся, отвечающих у доски.

Зачет - это метод устного контроля, когда ученикам предоставляется возможность более длительно и обстоятельно ответить на вопрос. Обычно зачет назначается во внеурочное время; класс при этом разделяется на две или три группы, которые приходят на зачет по очереди в разное время. О проведении зачета учитель сообщает заранее, чтобы учащиеся могли к нему подготовиться. Для подготовки к зачету учитель составляет вопросы, а также примерные задачи, рекомендует литературу, предварительно проверив, имеется ли она в школьной библиотеке. Сроки проведения зачета должны быть известны заместителю директора по учебно-воспитательной работе, чтобы можно было регулировать нагрузку учащихся.

Классический зачет предусматривает выявление уровня знаний, умений и навыков учащихся во время беседы ученика с учителем. Он дает полное и точное представление об уровне обученности каждого ученика, однако отнимает много времени, что ведет к перегруженности как учителя, так и ученика.

Оценивание письменной работы

Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые (контрольные) работы; по времени они могут занимать весь урок или его часть.

К методам письменной проверки результатов обучения относятся письменная контрольная работа на 45 мин, проверочные работы на 10-15 мин (например, решение расчетных задач), письменные домашние задания, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам, химические диктанты, задания тестового типа и т.п.

Подготовка учащихся к контрольной работе чаще всего осуществляется на обобщающих уроках. О проведении контрольной работы учащихся предупреждают заранее, чтобы они могли подготовиться.

Содержание контрольной работы охватывает весь наиболее важный материал контролируемой темы. В такой большой контрольной работе задания должны быть едиными для учащихся всех уровней развития. В контрольную работу рекомендуется включать разнообразные задания: обобщающие вопросы, качественные и расчетные химические задачи, цепочки превращений, тестовые, графические задания и т.д. Необходимо использовать наибольшее число вариантов. Тетради для контрольных работ являются документом, который может быть проверен администрацией школы и инспектором отдела образования, поэтому тетради для контрольных работ должны храниться в химическом кабинете в течение учебного года.

Учителю иногда довольно трудно определить степень сложности подобранных заданий. Методисты советуют воспользоваться следующим приемом. Необходимо самому выполнить эту работу, а израсходованное время для учеников 8-9-х классов надо увеличить в 5 раз, а для старших классов - в 3 раза. Можно в ходе предварительной самостоятельной работы предложить несколько типичных заданий и проанализировать степень их выполнения.

При оценивании ответа учащегося необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее чем на треть), имеются не более одной существенной ошибки и 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем на треть,
- имеется несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

Оценка умений решать расчетные задачи Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок,

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок,
- допущено не более двух несущественных ошибок

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок.
- допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

Практические работы по химии выполняются в тетрадах для практических работ. При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Количество практических работ определено в программе.

В течение учебного года тетради для практических работ хранятся в школе.

Отметка «5»:

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.
- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

Отметка «2»:

- Выполнено менее половины работы;
- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Отметка «1»:

- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Отработка практических работ не предусматривается при отсутствии учащегося на практической работе, при выполнении указанных работ на отметки «1» и «2».

В исключительных случаях при отсутствии учащегося по уважительным причинам учитель может предоставить возможность выполнить практическую работу.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- План решения задачи составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен полностью,
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- эксперимент выполнен не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах,

- эксперимент выполнен полностью, отчет не составлен
- допущены нарушения техники безопасности, эксперимент выполнен полностью, сделаны несущественные ошибки в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- допущены нарушения техники безопасности.

**IV. Календарно-тематическое планирование по курсу химии 8 класса
(УМК А.А. Журин, 2 часа в неделю, 68 в год)**

| № п/п | Дата проведения | Тема урока | Основное содержание по программе Ресурсы урока | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | Тип урока | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста» Химический эксперимент | Домашнее задание | Мониторинг |
|------------------------------|-----------------|--|---|--|-----------|---|------------------------------------|-------------|
| Введению в химию 16 ч | | | | | | | | |
| 1. | 06.09 | Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает химия | Предмет химии. Химия и другие естественные науки. Научное наблюдение как один из методов химии. Ресурсы урока: Учебник, с.10-11; электронное приложение к учебнику; | Различать предметы изучения естественных наук | КУ | | §1, тесты в электронном приложении | |
| 2. | 07.09 | Химическая лаборатория. Оборудование | Химический эксперимент — основной метод изучения свойств веществ. Химическая лаборатория. Оборудование химической лаборатории. Правила безопасного поведения в химической лаборатории. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 12—13; электронное приложение к учебнику | Наблюдать манипуляции учителя с лабораторным оборудованием | КУ | | §2 тест в электронном приложении | |
| 3. | 13.09 | ТБ. Практическая работа №1 «Ознакомление с простейшим лабораторным оборудованием» | Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором. Практическое занятие № 1. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 12-15, 126-127; электронное приложение к учебнику | Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием в ходе практического занятия. Фиксировать наблюдения в тетради | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических | Отчет по практической работе | Пр№1 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|---|---|---|-----|--|-----------------------------------|-------------|
| | | | | | | опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов | | |
| 4. | 14.09 | Чистые вещества и смеси. Разделение смеси. | Чистые вещества. Смеси веществ. Гетерогенные и гомогенные смеси. Приёмы разделения смесей. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 14—15; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать свойства чистого хлорида натрия и чистого оксида кремния; сохранение свойств компонентов в смеси; манипуляции учителя при разделении смесей. Описывать на естественном языке (русском и/или родном) наблюдаемые свойства веществ, используя общепринятые сокращения и обозначения | КУ | ДЭ: чистые вещества и смеси; сохранение свойств веществ в смесях; разделение гетерогенных и гомогенных смесей | §3 тест в электронном приложении | |
| 5. | 20.09 | ТБ. Практическая работа №2 «Разделение гетерогенной смеси» | Разделение гетерогенной смеси. Практическое занятие № 2. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 14-15; электронное приложение к учебнику; | Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Выполнять манипуляции по разделению гетерогенной смеси в ходе практического занятия. Фиксировать наблюдения в тетради | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов | Отчет по практической работе | Пр№2 |
| 6. | 21.09 | Превращение веществ | Физические и химические явления. Признаки химических реакций: изменение окраски, образование газа, выделение света и тепла, появление запаха, выпадение осадка, растворение осадка. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 16-17; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать демонстрируемые учителем физические явления; химические реакции. Различать физические явления и химические реакции. Описывать на естественном языке | КУ | ДЭ: физические явления; химические явления; признаки химических реакций | §4 тесты в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|--|-----|--|----------------------------------|-------------|
| | | | | (русском и/или родном) наблюдаемые свойства веществ, используя общепринятые сокращения и обозначения. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций | | | | |
| 7. | 27.09 | ТБ. Практическая работа №3 «Признаки химических реакций» | Практическое занятие № 3. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 16-17; электронное приложение к учебнику; | Объяснять признаки химических реакций как физические явления, сопровождающие превращения веществ друг в друга. " Осуществлять химические реакции в ходе практического занятия. Фиксировать ход эксперимента и его результаты в тетради, используя естественный (русский и/или родной) язык | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов | Отчет по практической работе | ПЗ№3 |
| 8. | 28.09 | Химический элемент | Химический элемент. Знаки химических элементов. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 18—19; электронное приложение к учебнику; т | Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Объяснять необходимость использования знаков химических элементов; происхождение знаков химических элементов | КУ | | §5 тест в электронном приложении | |
| 9. | 04.10 | Химические формулы | Качественный и количественный состав. Химическая формула. Индекс. Чтение химических формул. Лабораторный опыт № 1. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 20-21; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать физические свойства веществ при выполнении лабораторного опыта. Составлять формулы веществ по известному их качественному и количественному составу. | КУ | ЛОН№1 | §6 тест в электронном приложении | |
| 10. | 05.10 | Простые и сложные вещества | Простые вещества. Сложные вещества. Бинарные соединения. Номенклатура | Различать понятия «простое вещество», | КУ | ЛОН№2 | §7 тест в электронном | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|--|----|--|----------------------------------|--|
| | | | <p>бинарных соединений. Составление названий бинарных соединений по известной формуле вещества. Лабораторный опыт № 2. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 22-23; электронное приложение к учебнику; тетрадь-тренажёр, с. 6-26; тетрадь-практикум, с. 22-23</p> | <p>«сложное вещество». Обобщать понятия «простое вещество» и «сложное вещество». Наблюдать физические свойства веществ при выполнении лабораторного опыта. Составлять названия бинарных соединений по известной формуле вещества</p> | | | приложении | |
| 11. | 11.10 | <p>Массовая доля химического элемента в сложном веществе</p> | <p>Эталон. Относительность изменений. Масса, относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 24-25; электронное приложение к учебнику;</p> | <p>Различать понятия «масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса». Обобщать понятия «масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса». Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле; массовую долю химического элемента в сложном веществе</p> | КУ | | §8 тест в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-------|----------------|--|--|--|---|--|-----------------------------------|---------------|
| 12. | 12.10 | Валентность | формуле вещества. Уточнение правил составления названий бинарных соединений. Составление формул бинарных соединений по их названиям. Лабораторный опыт № 3. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 26-27; электронное приложение к учебнику; | Моделировать молекулы бинарных соединений в ходе выполнения лабораторного опыта. Определять валентности атомов в бинарных соединениях. Описывать простейшие вещества с помощью химических формул. Описывать качественный и количественный состав простейших веществ по их химическим формулам | КУ | ЛО№3 | §9 тест в электронном приложении | |
| 13-14 | 18.10 19.10 | Химические уравнения | Исторические опыты Р. Бойля и М.В. Ломоносова по прокаливанию металлов. Закон постоянства состава веществ. Границы применимости закона. Химические уравнения. Коэффициенты. Лабораторный опыт № 4. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 28-29; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать и описывать опыты, демонстрируемые учителем. Наблюдать и фиксировать в тетради средствами естественного (русского и/или родного) языка и с помощью химических уравнений изменения веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции» | КУ | ДЭ: опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ ЛО №4 | §10 тест в электронном приложении | |
| 15. | 25.10 | Контрольная работа №1 по теме: «Введение в химию» | Контрольная работа № 1. | Различать предметы изучения естественных наук; изученные понятия. Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», | КК урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | Повторить §3,5 | К Р №1 |

| | | | | | | | | |
|--|-------|------------------------------------|--|--|----|--|--|--|
| | | | | <p>«простое вещество», «сложное вещество», «валентность».</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формуле вещества; массовую долю химических элементов в сложном веществе.</p> <p>Участвовать в обсуждении проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения»</p> | | | | |
| 16. | 26.10 | Атомно-молекулярное учение в химии | <p>Атомно-молекулярное учение. Зарождение и возрождение атомистики. Роль М.В. Ломоносова в разработке атомно-молекулярного учения. Основные положения атомно-молекулярного учения.</p> <p><i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 30-31; электронное приложение к учебнику; <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 10-32;</p> | <p>Обобщать изученные в теме 1 понятия в виде основных положений атомно-молекулярного учения</p> <p>Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p> | КУ | | §11 тест в электронном приложении Повторить главу I | |
| Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева 13 ч | | | | | | | | |
| 17. | 08.11 | Строение атома | <p>Атом — сложная частица. Опыты А.А. Беккереля. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Основные частицы атомного ядра. Изотопы. Уточнение понятия «химический элемент». <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 68-69; электронное приложение к учебнику;</p> | <p>Определять понятия «химический элемент», «изотоп», «изотопия»</p> | КУ | | §28 тесты в электронном приложении | |
| 18. | 09.11 | Электронные оболочки атомов | <p>Электронейтральность атома. Распределение электронов в атоме. Ёмкость электронного слоя. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 70-71; электронное приложение к учебнику;</p> | <p>Определять понятия «электронная оболочка», «электронный слой», «ядро атома».</p> <p>Рассчитывать ёмкость электронного слоя по</p> | КУ | | §29, тесты в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|--|-----|---|------------------------------------|--------------|
| | | | | заданной формуле | | | | |
| 19 | 15.11 | Закономерности изменений в строении электронных оболочек атома | Понятие о внешнем электронном слое. Устойчивость внешнего электронного слоя. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое с увеличением заряда ядра атома. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 72-73; электронное приложение к учебнику; | Различать понятия «электронный слой» и «внешний электронный слой». Моделировать строение атомов элементов малых периодов. Изучать закономерности изменения числа электронов на внешнем электронном слое на моделях атомов | КУ | | §30 задание в тетради | |
| 20. | 16.11 | Закономерности изменений в строении электронных оболочек атома | | | КУ | | §30 задание в тетради | |
| 21. | 22.11 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Классификация химических элементов. Основания классификации. Периодическая система. Периодическая система и периодические таблицы. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 74-75; электронное приложение к учебнику; | Определять существенные и несущественные основания классификации химических элементов. Различать понятия «периодическая система химических элементов» и «периодическая таблица химических элементов» | КУ | | §31, тетрадь – тренажер с. 54-70 | |
| 22. | 23.11 | Периоды | Период. Физический смысл номера периода. Большие и малые периоды. Периоды в разных формах периодической таблицы. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 76-77; электронное приложение к учебнику; | Разъяснять физический смысл номера периода. Сравнить строение атома с положением химического элемента в периодической таблице (по периодам). Различать понятия «малый период» и «большой период». Обобщать понятия «малый период» и «большой период» | КУ | | §32, тест в электронном приложении | |
| 23. | 29.11 | ТБ. Практическая работа №4 «Изменение свойств гидроксидов» | Практическое занятие № 7. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 76-77; | Изучать изменение свойств гидроксидов некоторых химических элементов III периода в | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), | §32, отчет по практической работе | ПР №4 |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---------------------|---|---|----|--|-----------------------------------|--|
| | | | | <p>ходе практического занятия. Делать умозаключения о характере изменения кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами одного периода. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов</p> | | <p>комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов</p> | | |
| 24. | 30.11 | Группы | <p>Группы в короткой и длинной форме периодической таблицы. Главные и побочные подгруппы. А- и В-группы. Физический смысл номера группы для элементов главных подгрупп (А-групп). <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 78-79; электронное приложение к учебнику;</p> | <p>Различать понятия «главная подгруппа», «побочная подгруппа», «А-группа», «В-группа». Обобщать понятия «главная подгруппа», «побочная подгруппа», «А-группа», «В-группа». Сравнить физический смысл номера периода и номера, группы (для элементов главных подгрупп). Определять положение химического элемента в периодических таблицах разных форм. Описывать и характеризовать структуру короткой и длинной форм периодической таблицы</p> | КУ | | §33, с. 54-70 | |
| 25. | 06.12 | Периодический закон | <p>Физический смысл порядкового номера химического элемента. Изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Периодическое изменение числа электронов на внешнем электронном слое и периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка периодического закона. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 80-81; электронное</p> | <p>Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Сравнить изменение свойств простых веществ и гидроксидов элементов</p> | КУ | | §34 тест в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|---|--|--|---------------|--|
| | | | приложение к учебнику; | в периодах и группах (для элементов главных подгрупп) | | | | |
| 26. | 07.12 | Предсказание свойств химических элементов и их соединений на основе периодического закона | элементов и их соединений на основе периодического закона. Предсказание свойств «неизвестного» химического элемента на примере алюминия. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 82-83; электронное приложение к учебнику; | Делать предположения о свойствах химических элементов и их соединений на основе положения химического элемента в периодической системе | КУ | | §35, с. 54-70 | |
| 27. | 13.12 | Научный подвиг Д.И. Менделеева | Основные вехи в жизни Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 84-85; | Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева; об утверждении учения о периодичности | КУ | | §36 | |
| 28. | 14.12 | Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» | <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 68-86; электронное приложение к учебнику; | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Различать периоды; главные и побочные подгруппы; А- и В-группы. Моделировать строение атома. Определять изученные понятия. Описывать и характеризовать структуры периодических таблиц разных форм. Делать предположения о свойствах химических элементов и их соединений на основе положения химического | урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | §28-36 | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|----|--|-----------------------------------|------------|
| | | | | элемента в периодической системе | | | | |
| 29. | 20.12 | Контрольная работа №2 по теме: «П.З.и П.С. химических элементов Д.И. Менделеева» | | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. | КК | | Повторить §10 | К Р |
| Важнейшие классы неорганических веществ 23 ч | | | | | | | | |
| 30. | 21.12 | Анализ контрольной работы №2. Простые вещества металлы и неметаллы | Классификация. Основания классификации. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Металлы и неметаллы. Различение названий простых веществ и химических элементов. Первоначальное представление об аллотропии на примере простых веществ, образованных кислородом и углеродом. Лабораторный опыт № 5. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 34—35; электронное приложение к учебнику; | Различать существенные и несущественные основания классификации; названия простых веществ и химических элементов. Наблюдать физические свойства веществ, демонстрируемых учителем, и в ходе выполнения лабораторного опыта. Описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простого вещества — кислорода | КУ | ДЭ: вещества молекулярного и немолекулярного строения; металлы; неметаллы ЛО№5 | §12 тест в электронном приложении | |
| 31. | 27.12 | Кислород | Химический элемент кислород. Кислород в природе. Простое вещество кислород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Физические свойства кислорода. Лабораторный опыт № 6. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 36-37; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем, и в ходе выполнения лабораторного опыта. Описывать превращения веществ с помощью уравнений химических реакций; физические свойства веществ по плану, предложенному учителем | КУ | ДЭ: получение кислорода из перманганата калия и собирание методом вытеснения воды. ЛО №6 | §13 тест в электронном приложении | |
| 32. | 28.12 | Химические свойства кислорода | Взаимодействие кислорода с металлами (на примерах кальция, магния, меди), с неметаллами (на примерах серы, углерода, фосфора, сложными веществами (на примере метана). Горение. Первоначальное представление о реакциях окисления. | Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Сравнить по составу оксиды металлов и неметаллов. Описывать | КУ | ДЭ: горение в кислороде магния, серы, фосфора | §14 тест в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|---|-----|--|---|-------------|
| | | | Кислород как окислитель. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 38-39; электронное приложение к учебнику; | превращения веществ с помощью уравнений химических реакций и общепринятых сокращений и обозначений | | | | |
| 33. | 11.01 | Т.Б Практическая работа №5 «Химические свойства кислорода» | Практическое занятие <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 38-39; | Осуществлять превращения веществ по инструкции в ходе практического занятия. Фиксировать наблюдения в тетради, правильно выбирая средства естественного и искусственного языка | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов | Отчет по практической работе, повторить §14 | ПР№5 |
| 34. | 17.01 | Оксиды | Оксиды. Оксиды как бинарные соединения. Примеры исключений: фторид кислорода (II) и пероксид водорода. Физические свойства оксидов. Лабораторный опыт № 7. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 40-41; электронное приложение к учебнику; | Описывать внешний вид природных оксидов и составлять их формулы в ходе выполнения лабораторного опыта | КУ | ЛО №7 | §15 тест в электронном приложении | |
| 35. | 18.01 | Водород | Химический элемент водород. Водород в природе. Простое вещество водород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Получение водорода в лаборатории. Принцип действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина. Собираение водорода методом вытеснения воды. Меры безопасности при работе с водородом. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 42-43; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Осуществлять проверку газа (водорода) на чистоту. Объяснять принцип действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина. Сравнить методы собираня кислорода и водорода | КУ | ДЭ: работа аппарата Киппа; проверка водорода на чистоту. ЛО№8 | §16 | |
| 36. | 24.01 | Химические свойства водорода | Взаимодействие водорода с кислородом, серой, хлором, азотом, натрием, кальцием, оксидом железа(III), оксидом меди(II). Первоначальные представления о восста- | Описывать свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) | КУ | ДЭ: горение водорода на воздухе, в кислороде; | §17 тест в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|---|-----|--|--|--------------|
| | | | новлении. Водород как восстановитель. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 44—45; электронное приложение к учебнику; | простого вещества водорода. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Описывать превращения веществ с помощью естественного языка и уравнений химических реакций | | взаимодействие водорода с серой; восстановление водородом оксида меди (II) | | |
| 37. | 25.01 | Т.Б. Практическая работа №6. Химические свойства водорода | Практическое занятие № 6. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 44—45; | Исследовать свойства водорода. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из практического занятия | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для учебных опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов | Отчет по практической работе, повторить §14,17 | Пр №6 |
| 38. | 31.01 | Оксид водорода - вода | Состав воды. Физические свойства воды. Растворимость веществ. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы. Получение чистой воды. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 46-47; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Объяснять принцип действия установки для перегонки воды; автоматического дистиллятора | КУ | ДЭ: неустойчивость пересыщенного раствора тиосульфата натрия; автоматический дистиллятор. ЛО №9 | §18 тест в электронном приложении | |
| 39. | 01.02 | Взаимодействие воды с металлами | Взаимодействие воды с металлами: натрием, калием, магнием, оловом. Первоначальное представление о ряде активности металлов. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 48-49; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | КУ | ДЭ: отношение воды к натрию, магнию и меди | §19 тест в электронном приложении | |
| 40. | 07.02 | Взаимодействие воды с оксидами металлов | Взаимодействие воды с оксидами металлов: оксидом натрия, оксидом бария, оксидом кальция. Индикаторы. Окраска метилоранжа, | Выдвигать гипотезы о возможности взаимодействия оксидов | КУ | ДЭ: отношение воды к оксидам бария и железа; | §20 тест в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|---|----|--|-----------------------------------|--|
| | | | лакмуса и фенолфталеина в нейтральной и щелочной среде. Первоначальное представление об основаниях. Прогнозирование возможности взаимодействия воды с оксидами металлов с помощью таблицы растворимости. Лабораторный опыт № 10. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 50-51; электронное приложение к учебнику; | металлов с водой на основе данных таблицы растворимости. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Осуществлять превращения веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | | испытание индикаторами ЛО №10 | | |
| 41. | 08.02 | Взаимодействие воды с оксидами неметаллов | Гидроксиды. Гидроксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами неметаллов. Изменение окраски метилоранжа, лакмуса, фенолфталеина в кислой среде. Номенклатура гидроксидов металлов и неметаллов. Лабораторный опыт № 11. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 52-53; электронное приложение к учебнику; | Различать понятия «гидроксид», «кислота», «основание». Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Сравнить поведение индикаторов в разных средах в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | КУ | ДЭ: взаимодействие оксида углерода (IV) и фосфора (V) с водой и испытание полученных растворов индикаторами; отсутствие химической реакции воды и оксидом кремния ЛО №11 | §21 тест в электронном приложении | |
| 42. | 14.02 | Состав кислот. Соли | Кислоты. Кислородсодержащие и бескислородные кислоты. Состав кислоты. Кислотный остаток. Номенклатура кислотных остатков. Соли. Номенклатура солей. Лабораторные опыты № 12, 13. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 54—55; электронное приложение к учебнику; | Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Сравнить поведение индикаторов в растворах кислот в ходе выполнения лабораторного опыта. Исследовать растворимость разных солей в воде в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из | КУ | ДЭ: серная, азотная, фосфорная кислоты как представители кислородсодержащих кислот; соляная кислота как представитель бескислородных кислот, образцы солей ЛО №12,13 | §22 тест в электронном приложении | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|--|-----|---|---|--------------|
| | | | | наблюдаемых опытов | | | | |
| 43. | 15.02 | Свойства кислот | Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов. Развитие представлений о ряде активности металлов: прогнозирование возможности химической реакции между раствором кислоты и металлом. Особые свойства концентрированной серной кислоты: растворение в воде; взаимодействие с медью, обугливание органических веществ. Особые свойства концентрированной и раствора азотной кислоты: взаимодействие с медью. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 56—57; электронное приложение к учебнику; | Выдвигать гипотезы о возможности протекания химической реакции между растворами кислот и металлами на основе положения металлов в ряду активности. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов. Представлять информацию о свойствах веществ в табличной форме | КУ | ДЭ: отношение металлов к раствору соляной кислоты; взаимодействие оксида меди (II) с раствором серной кислоты; взаимодействие гидроксида меди (II) с раствором соляной кислоты; взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром; взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью | §23 тест в электронном приложении | |
| 44. | 21.02 | Практическая работа №7 «Химические свойства кислот» | Практическое занятие № 6. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 56—57; | Исследовать химические свойства кислот. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из практического занятия | ПЗУ | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для учебных опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов | Отчет по практической работе, повторить §19 | ПР №7 |
| 45. | 22.02 | Свойства оснований | Общие свойства оснований. Классификации оснований: однокислотные и двухкислотные, нерастворимые и растворимые. Реакция нейтрализации. Разложение нерастворимых | Выдвигать и обосновывать предложения по выбору оснований | КУ | ДЭ: испытание растворов щелочей | §24 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|------------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | | оснований при нагревании. Лабораторные опыты № 14, 15. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 58-59; электронное приложение к учебнику; | классификации (по аналогии с классификацией кислот). Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторными опытами. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | | метилоранжем, лакмусом и фенофталеином, взаимодействие твердого гидроксида натрия с оксидом углерода (IV). ЛО №14,15 | | |
| 46. | 28.02 | Свойства амфотерных гидроксидов | Определение кислотно-основного характера нерастворимого гидроксида. Амфотерность. Свойства амфотерных гидроксидов на примере гидроксида цинка (без записи уравнений химических реакций). Лабораторный опыт № 16. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 60—61; электронное приложение к учебнику; | Составлять алгоритм действий по определению кислотно-основного характера нерастворимого гидроксида. Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторным опытом. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | КУ | ЛО №16 | §25 тест в электронном приложении | |
| 47. | 29.02 | Оксиды. Кислоты. Основания и соли. | <i>Ресурсы урока:</i> Учебник; электронное приложение к учебнику; | Составлять формулы основных классов неорганических веществ, давать названия по формуле, определять принадлежность к классам неорганических веществ | урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | Записи в тетрадях, §§15, 21-25, задание в тетради | |
| 48. | 06.03 | Генетический ряд типичного металла | Генетический ряд. Генетический ряд типичного металла на примерах кальция и свинца. Получение соединений типичных металлов. Лабораторный опыт № 17. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 62-63; электронное приложение к учебнику; | Обобщать полученные знания об основных классах неорганических соединений. Составить уравнения реакций, соответствующих последовательности | КУ | ЛО №17 | §26, тетрадь-тренажер с. 26-54 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|--|--|---|--|--------|---------------------------|--|
| | | | | превращений неорганических веществ различных классов. Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторным опытом. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | | | | |
| 49. | 07.03 | Генетический ряд типичного неметалла | Генетический ряд типичного неметалла на примерах углерода и кремния. Возможности получения соединений неметаллов из веществ других классов. Генетический ряд металла, образующего амфотерный гидроксид. Лабораторный опыт № 18. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 64—65; электронное приложение к учебнику; | Обобщать полученные знания об основных классах неорганических соединений. Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов. Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторным опытом. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов | КУ | ЛО №18 | §27 | |
| 50. | 13.03 | Повторение и обобщение по теме «важнейшие классы неорганических веществ» | Повторение и обобщение. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 42-66; электронное приложение к учебнику; | Классифицировать изученные вещества по составу и свойствам. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Участвовать в обсуждении проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения» | урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | §12-27, задание в тетради | |
| 51. | 14.03 | Решение задач по теме: «Важнейшие классы неорганических веществ» | | | урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | §12-27, задание в тетради | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|---|---|----|---|------------------------------|---------------|
| 52. | 20.03 | Контрольная работа №3 по теме: «Важнейшие классы неорганических веществ» | Контрольная работа | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | РЗ | | Повторить §5 | К Р №3 |
| 53. | 21.03 | Количество вещества | Важнейшие характеристики вещества: масса, объём, количество вещества. Единица количества вещества. Число Авогадро. Физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Чтение уравнений химических реакций. Расчёт количества вещества по уравнению химической реакции. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 88-89; электронное приложение к учебнику; | Различать важнейшие характеристики вещества. Определять понятия «количество вещества», «моль». Разъяснять физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Описывать превращения веществ по уравнениям химических реакций. количества вещества по уравнению химической реакции | КУ | ДЭ: образцы твердых и жидких веществ количеством 1 моль | §37, тетрадь тренажер с. 70 | |
| 54. | 03.04 | Расчет количества вещества по известному числу частиц. | Расчёт количества вещества по известному числу частиц. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 88-89; электронное приложение к учебнику; | Проводить расчёты количества вещества по известному числу частиц; | КУ | | §38 задание в тетради | |
| 55. | 04.04 | Молярная масса | Масса одного моля вещества. Молярная масса. Расчёт молярной массы вещества по его формуле. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 90-91; электронное приложение к учебнику; | Различать понятия «масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «молярная масса». | КУ | | §38 тетрадь – тренажер с. 70 | |
| 56. | 10.04 | Расчет массы вещества по известному количеству и обратные расчеты | Расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные расчёты. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 90-91; электронное приложение к учебнику; | Проводить расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные расчёты | РЗ | | Здание в тетради | |
| 57. | 11.04 | Расчеты по химическим уравнениям | Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 92-93; электронное приложение к учебнику; тетрадь-тренажёр, с. 70 | Разъяснять физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Описывать превращения веществ по уравнениям химических реакций средствами естественного (русского | КУ | | §39 тетрадь – тренажер с. 70 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|--|---|---|----|--|-----------------------------------|--|
| | | | | и/или родного) языка. Проводить расчёты массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника | | | | |
| 58. | 17.04 | Закон Авогадро | Молярный объём газов. Закон Авогадро. Расчёт плотности газа по его молярной массе и молярному объёму. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 94-95; электронное приложение к учебнику; | Различать понятия «объём», «молярный объём», «молярная масса». Разъяснить сущность закона Авогадро и изученного следствия из него. Проводить расчёты плотности газа по его молярной массе и молярному объёму | КУ | | §40 тренажер с. 70 | |
| 59. | 18.04 | Расчеты по химическим уравнениям | Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 96-97; электронное приложение к учебнику; | Разъяснить физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Проводить расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии | КУ | | §41, задание в тетради | |
| 60. | 24.04 | Объемные отношения газов при химических реакциях | Расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 98-99; электронное приложение к учебнику; | Разъяснить сущность объёмных отношений газов как следствие из закона Авогадро. Проводить расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов | КУ | | §42 тетрадь – тренажер с. 70 - 79 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|--|---|---|---|--|--------------------------------------|------------|
| 61. | 25.04 | Решение расчетных задач по теме: «Количественные отношения в химии» | <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 98-99; электронное приложение к учебнику; | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | КУ урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | §37-42 тетрадь – тренажер с. 70 - 79 | |
| 62. | 08.05 | Решение расчетных задач по теме: «Количественные отношения в химии» | <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 98-99; электронное приложение к учебнику; | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | | §37-42, задание в тетради | |
| 63. | 15.05 | Контрольная работа №4 по теме: «Количественные отношения в химии» | урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. | КК | | Повторить §1, задание в тетради | К Р |
| Заключение 5 ч | | | | | | | | |
| 64. | 16.05 | Предмет химической науки | Объект и предмет науки. Объект и предмет химии. Хемофобия. Обобщение знаний об общих методах естествознания и специфических методах химии. Лабораторный опыт № 19, 20. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 100-105; электронное приложение к учебнику | Обобщать полученные знания об объекте и предмете естественных наук. Разъяснять причины возникновения в обществе хемофобии. Структурировать материал об общих методах естествознания и специфических методах химии. Фиксировать ход выполнения и результаты, делать выводы из химических экспериментов в ходе выполнения | КУ | | §43-44 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|--|-----------------------|--|-------------------|--|
| | | | | лабораторных опытов | | | | |
| 65 | 22.05 | Источники химической информации | Наблюдение и эксперимент как источники непосредственной информации о веществах и их свойствах. Научные полиграфические издания. Средства новых информационных технологий. Оценка достоверности информации, размещённой в Интернете. <i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 106-107; электронное приложение к учебнику; | Приводить аргументы за и против использования различных источников информации в качестве научного знания. Принимать участие в обсуждении вопросов, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения» | КУ | | §45 | |
| 66. | 23.05 | Повторение пройденного материала за курс 8 класса | Обобщение знаний по курсу химии 8 класса | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | Урок обобщения знаний | | Задание в тетради | |

V. Материально- техническое обеспечение образовательной программы

| | |
|---|--|
| Натуральные объекты. | Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя |
| Химические реактивы и материалы | Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии. Наиболее часто используемые реактивы и материалы: 1) простые вещества - медь, бром, натрий, кальций, алюминий магний, железо; 2) оксиды - меди(II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная; 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; 5) соли - хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), (III), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия; 6) органические соединения - этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус. |
| Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. | Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях: 1) приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами в электрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении; 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами ~ перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами. Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры: 1) для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия; 2) для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.). Вспомогательную роль |

| | |
|--|---|
| | играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов. |
| Модели. | Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Промышленностью выпускаются наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул, которые, к сожалению, в основном используются при изучении органической химии. |
| Учебные пособия на печатной основе. | В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др. Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы ~ инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся. |
| Экранно-звуковые средства обучения | Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графспроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям. 20 Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника. |
| Технические средства обучения | При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация. |
| Комплект технических средств обучения— | Аппаратура для записи и воспроизведения аудио- и видеoinформации; — компьютер; — мультимедиапроектор; — интерактивная доска; — набор датчиков (температуры, давления, электропроводности и т. п.); - Лаборатория «Архимед» — видеокамера (документ-камера, веб-камера); — принтер. |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

ШМО учителей

естественно- научного цикла

от 22.08.2023 года №1

_____ Т.В.Гринева

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ ТСОШ №3

от 23.08.2023 года №1

Зам. директора по УВР

_____ Н.Ю. Сизова