

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6»

Принято
на педагогическом совете
протокол № 6 от 28.03.2023г.

Утверждено
приказом МБОУ "СОШ №6"
от 28.03.2023 г. № 130о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
учебного предмета «Химия»
для 7-9 классов общеобразовательных организаций

Составитель: Сарина Т. В.,
учитель химии

г. Мариинск, 2023г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) 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;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рам-

ках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

7) для учащихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания.

Рабочая программа «Химия» разработана в соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №6» для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации рабочей программы позволяет создать условия для:

- расширения содержания школьного химического образования;
- повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Использование на занятиях оборудования центра «Точка роста» увеличивает количество учебных мест для выполнения практической или лабораторной работы по учебному предмету, проведения учебного исследования. Соответственно это способствует совершенствованию методики и подходов к организации образовательной деятельности по образовательным программам общего образования.

Использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста» для достижения образовательных результатов по предмету «Химия», а также для удовлетворения познавательных потребностей учащихся.

В рабочей программе учтены методические материалы и рекомендации Федерального оператора П.И. Беспалов, М.В.Дорофеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»: Методическое пособие. – Москва: 2021г. – 154с.

В контрольно-измерительные материалы включаются задания из открытого банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности (ФИПИ, VII-IX классы)

Перечень цифрового оборудования центра «Точка роста» по химии: цифровой датчик рН; цифровой датчик электрической проводимости; цифровой датчик температуры исследуемой среды; датчик оптической плотности.

Содержание учебного предмета

7 класс

Глава 1. Химия в центре естествознания (11 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия – часть естествознания. Взаимоотношение человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации:

1. Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
2. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
3. Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
4. Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
6. Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
7. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
8. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
9. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

1. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
2. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
3. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
4. Качественная реакция на кислород.
5. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные работы:

1. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
2. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
3. Диффузия перманганата калия в желатине.
4. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
5. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
6. Определение содержания воды в растении.
7. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
8. Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
9. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).
10. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
11. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Практические работы:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава 2. Математика в химии (9 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы

вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Понятие о ПДК. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации:

1. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
2. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
3. Коллекция нефти и нефтепродуктов.
4. Коллекция бытовых смесей.
5. Диаграмма состава атмосферного воздуха.
6. Диаграмма состава природного газа.
7. Коллекция «Минералы и горные породы».

Практическая работа №3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава 3. Явления, происходящие с веществами (11ч)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа.

Дистилляция, или перегонки. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
2. Респираторные маски и марлевые повязки.
3. ПротивогАЗ и его устройство.
4. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

1. Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
2. Разделение смеси порошка серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.

4. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
5. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
6. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
7. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
8. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор – диоксид марганца (IV)).
9. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
10. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
11. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
12. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
13. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные работы:

1. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
2. Изучение устройства зажигалки и пламени.

Практическая работа №4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа №5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа №6. Изучение процесса коррозии железа.

Глава 4. Рассказы по химии (3 ч)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».

Конкурс сообщений. «История химических веществ (открытие, получение и значение)».

Конкурс ученических проектов. «Изучение химических реакций».

8 класс

Введение (4 часа)

Предмет химии. Методы познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, её получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

ТЕМА 1. Атомы химических элементов (9 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 4. Изготовление моделей, иллюстрирующей свойства металлической связи.

ТЕМА 2. Простые вещества (6 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 5. Ознакомление с коллекцией металлов. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

ТЕМА 3. Соединения химических элементов (14 часов)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ. 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 12. Ознакомление с коллекцией солей. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллических решеток. 14. Ознакомление с образцом горной породы.

ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществами.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция). Общая характеристика химической промышленности Кузбасса на примере крупных предприятий: АО «Химпром», «Азот», «Химволокно» и др.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода.

Лабораторные опыты. 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5. Практикум № 1. Простейшие операции с веществом (3 ч)

№ 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. № 2. Признаки химических реакций. № 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие кислот с солями. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 25. Взаимодействие щелочей с солями. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 31. Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов (1 ч)

№ 4. Ионные реакции.

9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (10)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

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

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам; «число и состав реагирующих веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химиче-

ской реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы (14 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 17. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 18. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)

1. Получение и свойства соединений металлов. 2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 19. Получение и распознавание водорода. 20. Исследование поверхностного натяжения воды. 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 22. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 23. Изготовление гипсового отпечатка. 24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 25. Ознакомление с составом минеральной воды. 26. Качественная реакция на галогенид-ионы. 27. Получение и распознавание кислорода. 28. Горение серы на воздухе и в кислороде. 29. Свойства разбавленной серной кислоты. 30. Изучение свойств аммиака. 31. Распознавание солей аммония. 32. Свойства разбавленной азотной кислоты. 33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 35. Распознавание фосфатов. 36. Горение угля в кислороде. 37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 39. Разложение гидрокарбоната натрия. 40. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степе-

ней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства.

В соответствии с рабочей программой воспитания МБОУ «СОШ №6» содержание рабочей программы по учебному предмету дополняется темами календаря памятных дат и событий (знаменательных дат) на текущий учебный год (модуль «Школьный урок»).

Информационный блок, его формальное содержание (информационная справка о знаменательной дате и связанных с ней событий, истории и жизни людей) учитель переводит с уровня знаний на уровень личностных смыслов, восприятие ценностей. Формы педагогического взаимодействия: рассказ, беседа, групповое обсуждение исторических сведений и параллелей с современными событиями, анализ поступков людей, историй судеб знаменитых людей, их вклад в развитие России (организуется предварительное ознакомление учащихся со знаменательной датой через домашнее задание), комментарии к происходящим в мире событиям.

Содержание этих информационных блоков способствует реализации воспитательного потенциала урока, обусловленного спецификой учебного предмета. В календарно-тематическом плане в разделе «Примечание» планируется тема информационного блока в течение недели, которая включает дату Календаря памятных дат и событий.

Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на усвоение каждой темы
7 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов отведенных на освоение темы	В том числе			Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
			Теория	Практика		
				Лабораторные пр/работы	Контрольные работы	
1	Химия в центре естествознания	11	9	2	0	1. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; 2. активизация познавательной деятельности 3. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками); 4. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; 5. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;

2	Математика в химии	9	7	1	1	<p>1. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;</p> <p>2. активизация познавательной деятельности</p> <p>3. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);</p> <p>4. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи;</p> <p>5. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p>
3	Явления, происходящие с веществами	11	7	3	1	<p>1. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников</p> <p>2. аргументирование и отстаивания своей точки зрения</p> <p>3. развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации);</p> <p>4. развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения);</p> <p>5. развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений).</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=AGvoVbOkuow&t=1s</p>
4	Рассказы по химии	3	0	3	0	воспитание экологического и гуманистического мышления,
		34	23	9	2	

8 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов по программе	В том числе			Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
			Теория	Практика		
				Лабораторные пр/работы	Контрольные работы	
1	Введение	4	4	ЛО-2		1. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; 2. активизация познавательной деятельности
2	Атомы химических элементов	8	7	ЛО-2	1	1. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками); 2. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; 3. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; 4. организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
3	Простые вещества	6	6	ЛО-2		1. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками); 2. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; 3. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
4	Соединения химических элементов	14	13	ЛО-8	1	1. реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, 2. самостоятельное решение теоретической пробле-

						<p>мы,</p> <p>3. генерирование и оформление собственных идей, навыка уважительного отношения к чужим идеям,</p> <p>4. аргументирование и отстаивания своей точки зрения</p> <p>5. развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации);</p> <p>6. развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения);</p> <p>7. развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений).</p>
5	Изменения, происходящие с веществами	12	11	ЛО-2	1	<p>1. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;</p> <p>2. активизация познавательной деятельности</p> <p>3. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);</p> <p>4. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи;</p> <p>5. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p> <p>6. организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p>

6	Практикум 1. Простейшие операции с веществами	3		3		<p>1. развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации);</p> <p>2. развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения);</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=AGvoVbOkuow&t=1s</p>
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	17	ЛО-18-34	1	<p>1. реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов,</p> <p>2. самостоятельное решение теоретической проблемы,</p> <p>3. генерирование и оформление собственных идей, навыка уважительного отношения к чужим идеям,</p> <p>4. аргументирование и отстаивания своей точки зрения</p> <p>5. развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации);</p> <p>6. развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения);</p> <p>7. развитие креативного мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений).</p> <p>8. оказание содействия в трудовом воспитании учащихся посредством собственного примера;</p>

						9. оказание положительного влияния на профессиональное самоопределение учащихся;
8	Практикум 2. Свойства растворов электролитов.	1		1		развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения)
	Резервное время – 2 час	2	2			реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов https://www.youtube.com/watch?v=AGvoVbOkuow&t=1s
	ИТОГО	68	60	ЛО-34; ПР-4	4	

9 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов по программе	В том числе			Воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
			Теория	Практика		
				Лабораторные пр/работы	Контрольные работы	
1	Введение	11	10	11	1	<p>1. воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности.</p> <p>2. формирование и совершенствование у учащихся нравственных принципов, посредством собственного личного примера.</p> <p>3. воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами.</p> <p>4. воспитание стойкой</p>

						жизненной и гражданской позиций. 5. воспитание экологического и гуманистического мышления
2	Металлы	14	13	8	1	1. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; цикл уроков-консультаций о великих людях мира 2. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; 3. активизация познавательной деятельности 4. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками); 5. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; 6. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; 7. создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи
3	Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	2	0	2	0	развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения); https://yandex.ru/video/preview/11672426077029132746
3	Неметаллы	25	23	31	2	1. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; 2. активизация познава-

					<p>тельной деятельности</p> <p>3. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);</p> <p>4. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи;</p> <p>5. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</p> <p>6. организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>7. инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения;</p> <p>8. воспитание через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения</p> <p>9. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; цикл уроков-консультаций о великих людях мира</p> <p>10. привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации;</p> <p>11. активизация познавательной деятельности</p> <p>12. побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);</p>
--	--	--	--	--	---

4	Практикум 2. Свойства соединений неметаллов	3	0	3	0	развитие самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения);
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА	10	9	0	1	1. получение навыков индивидуальной и командной работы, взаимопомощи; 2. привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений; 3. создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи 4. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников 5. реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов,
		68	46	ло-50; пр-5	5	

Календарно-тематический план
«Введение в химию»
7 класс
34 часа (1 час в неделю)

№ п/п	№ урока	Дата проведения	Наименование раздела и тем	ПР	КР	Примечание
			<i>Тема 1. Химия в центре естествознания (11 ч)</i>			
1	1		Правила ТБ. Предмет химии.			
2	2		Методы изучения естествознания			
3	3		ПР №1: Знакомство с лабораторным оборудованием	1		
4	4		ПР №2: Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки.	2		
5	5		Моделирование			Электрофорная машина
6	6		Знаки и формулы			
7	7		Химия и физика			
8	8		Агрегатные состояния вещества			150 лет со дня рождения М.К. Курако, выдающегося металлурга-доменичника - фильм
9	9		Химия и география			
10	10		Химия и биология			
11	11		Качественные реакции в химии			
			<i>Тема 2. Математические расчеты в химии (9 ч)</i>			
12	1		Относительная атомная и молекулярная массы			
13	2		Массовая доля химического элемента в сложном веществе			https://yandex.ru/

						video/preview/90974136304433354
14	3		Чистые вещества и смеси			Ц «ТР»
15	4		Объемная доля компонента газовой смеси			
16	5		Массовая доля вещества в растворе			
17	6		ПР № 3: Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	3		
18	7		Массовая доля примесей			
19	8		Решение задач и упражнений по теме «математические расчеты в химии»			
20	9		КР №1: Математические расчеты в химии		1	
			<i>Тема 3. Явления, происходящие с веществами (11 ч)</i>			
21	1		Разделения смесей			
22	2		Фильтрование			
23	3		Адсорбция			
24	4		Дистилляция			
25	5		ПР №4: Выращивание кристаллов соли	4		http://www.youtube.com/watch?v=vn-seNKEOSY
26	6		ПР №5: Очистка поваренной соли	5		Ц «ТР»
27	7		Химические реакции			
28	8		Признаки химических реакций			День космонавтики - презентация
29	9		ПР №6: Коррозия металлов	6		Ц «ТР»
30	10		Обобщение и актуализация знаний по теме			Всемирный день Земли - беседа
31	11		КР №2: Явления, происходящие с веществами		2	
			<i>Тема 4. Рассказы по химии (3 ч)</i>			
32	1		Конференция: Выдающиеся русские ученые-химики			
33	2		Конкурс сообщений: Мое любимое вещество			
34	3		Конкурс проектов, посвященных исследованиям в области химических реакций			
			ПР – 6			
			КР - 2			

Календарно-тематический план
«Химия» 8 класс
68 часов (2 часа в неделю)

№ урока п/п	№ урока в разделе	Дата проведения	Наименование раздела и тем	ЛР	ПР	КР	Примечание
			Введение (4 ч)				
1	1		Инструктаж по ТБ.				
2	2		Предмет химии. Вещества	ло-1			
3	3		Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	ло-2			
4	4		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы				
			Тема 1. Атомы химических элементов (8 ч)				
5	1		Основные сведения о строении атома. Изменения в составе ядра атомов химических элементов. Изотопы	ло-3			
6	2		Строение электронных оболочек атомов				
7	3		Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов				

8	4	Ковалентная химическая связь			
9	5	Ковалентная полярная химическая связь	ло-4		
10	6	Металлическая связь			Ц «ТР»
11	7	Обобщение и систематизация знаний об элементах			
12	8	КР № 1: Атомы химических элементов			№ 1
		Тема 2. Простые вещества (6 ч)			
13	1	Простые вещества - металлы	ло-5		Ц «ТР»
14	2	Простые вещества - неметаллы	ло-6		Ц «ТР»
15	3	Количество вещества			
16	4	Молярный объем газов			
17	5	Решение задач			
18	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»			
		Тема 3. Соединения химических элементов (14 ч)			
19	1	Степень окисления			
20	2	Оксиды	ло-7		
21	3	Гидриды металлов и неметаллов	ло-8		
22	4	Основания			Ц «ТР»
23	5	Основания	ло-9		
24	6	Кислоты	ло-10		Ц «ТР»
25	7	Кислоты	ло-11		
26	8	Соли	ло-12		
27	9	Соли			
28	10	Амфотерные и кристаллические вещества	ло-13		
29	11	Чистые вещества и смеси	ло-14		
30	12	Решение задач по теме «Массовая и объемная доли компонентов смеси»			
31	13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»			
32	14	КР № 2: Соединения химических элементов			№ 2
		Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)			
33	1	Физические изменения в химии			
34	2	Химические реакции			
35	3	Химические уравнения.			
36	4	Расчеты по химическим уравнениям			
37	5	Расчеты по химическим уравнениям			
38	6	Реакции разложения			
39	7	Реакции соединения	ло-15		
40	8	Реакции замещения	ло-16		
41	9	Реакции обмена			
42	10	Типы химических реакций на примере свойств воды			Ц «ТР»
43	11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»			
44	12	КР № 3: Изменения, происходящие с веществами			№ 3
		Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществами (3 ч)			
45	1	ПР №1: Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами			№1
46	2	ПР №2: Признаки химических реакций.			№2
47	3	ПР №3: Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.			№3
		Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч)			
48	1	Растворение. Растворимость веществ в воде			

49	2		Электролитическая диссоциация				Ц «ТР»
50	3		Основные положения теории электролитической диссоциации				
51	4		Ионные уравнения	ло-17 ло-18			
52	5		Кислоты, их классификация и свойства	ло-19 ло-20			Ц «ТР»
53	6		Кислоты, их классификация и свойства	ло-21 ло-22			
54	7		Основания, их классификация и свойства	ло-23 ло-24			Ц «ТР»
55	8		Основания, их классификация и свойства	ло-25 ло-26			
56	9		Оксиды, их классификация и свойства	ло-27 ло-28			
57	10		Оксиды, их классификация и свойства	ло-29 ло-30			
58	11		Соли, их классификация и свойства	ло-31 ло-32			
59	12		Соли, их классификация и свойства	ло-33 ло-34			
60	13		Генетическая связь между классами веществ				День космонавтики - презентация
61	14		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»				
62	15		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»				Всемирный день Земли - беседа
63	16		КР №4: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов			№ 4	
64	17		Окислительно-восстановительные реакции				
65	18		Окислительно-восстановительные реакции				
			Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов (1 ч)				
66	1		Ионные реакции			№ 4	
			Резервное время – 2 часа				

Календарно-тематический план
«Химия» 9 класс
68 часов (2 часа в неделю)

№ урока п/п	№ урока в теме	Дата про- ведения	Наименование разделов и тем	ЛР	ПР	КР	Примечание
			Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (10 ч)				
1	1		Инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в ПС Д.И. Менделеева				
2	2		Характеристика химического элемента на основании его положения в ПС				
3	3		Амфотерные оксиды и гидроксиды	№1			
4	4		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева				
			Тема 1. Металлы (14 ч)				
5	1		Положение металлов в ПС Д.И. Менделеева, строение атомов. Физические свойства металлов	№2			
6	2		Химические свойства металлов	№3			
7	3		ПР №1: Химические свойства металлов		№1		

8	4		Получение металлов	№4			150 лет со дня рождения М.К. Курако, выдающегося металлурга-даменщика
9	5		Коррозия металлов. Сплавы				
10	6		Щелочные металлы				
11	7		Бериллий, магний и щелочноземельные металлы				
12	8		Бериллий, магний и щелочноземельные металлы				
13	9		Алюминий	№5			
14	10		ПР №2: Свойства алюминия и его соединений		№2		
15	11		Железо	№6			
16	12		ПР №3: Свойства соединений железа		№3		
17	13		Подготовка к контрольной работе				
18	14		КР №1: Металлы			№1	
			Тема 2. Неметаллы (29 ч)				
19	1		Общая характеристика неметаллов				
20	2		Общая характеристика галогенов				
21	3		Соединения галогенов	№7			
22	4		Получение галогенов				
23	5		Общая характеристика халькогенов				
24	6		Сера – простое вещество				
25	7		Соединения серы				
26	8		Серная кислота	№8			Ц «ТР»
27	9		ПР №4: Подгруппа кислорода		№4		
28	10		Азот – простое вещество				
29	11		Аммиак				
30	12		Соли аммония	№9			
31	13		ПР №5: Получение аммиака и изучение его свойств		№5		
32	14		КР №2: Неметаллы			№2	
33	15		Кислородные соединения азота				
34	16		Соли азотной кислоты				
35	17		ПР №6: Подгруппа азота		№6		
36	18		Фосфор. Соединения фосфора				
37	19		Биологическое значение фосфора. Его применение				
38	20		Углерод				
39	21		Оксиды углерода	10			
40	22		Угольная кислота и её соли	11			
41	23		ПР № 7: Получение, соби́рание и распознавание оксида углерода (IV)		№7		
42	24		Минеральные удобрения				Ц «ТР»
43	25		Кремний				
44	26		Соединения кремния	12			
45	27		Применение кремния и его соединений. Силикатная промышленность	13			
46	28		Подготовка к контрольной работе				
47	29		КР № 3: Неметаллы			№3	
48			<i>Тема 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы</i>				
49	1		Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете строения атома				
50	2		Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете строения атома				
51	3		Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах периодической системы				https://www.youtube.com/watch?v=kFPnnHk9lxM&t=1s
52	4		Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах периодической системы				
53	5		Виды химических связей и типы кристаллических решеток				
54	6		Классификация химических реакций по различным признакам				

55	7		Ионные уравнения реакций				
56	8		Окислительно-восстановительные реакции				
57	9		Классификация неорганических веществ				
58	10		Химические свойства оксидов				День космонавтики - презентация
59	11		Химические свойства оснований				
60	12		Химические свойства кислот				День Земли - беседа
61	13		Химические свойства солей				
62	14		Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов				
63	15		Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов				
64	16		Выполнение тестов в формате ГИА				
65	17		Выполнение тестов в формате ГИА				
66	18		Контрольная работа в формате ГИА				
67			Повторение				
68			2 ч – резервное время				
			ПР – 7				
			ЛР – 17				
			КР – 5				