

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шелеховского района «Гимназия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ ВОКРУГ НАС

название учебного предмета / учебного курса / курса внеурочной деятельности

основное общее образование, (8-9класс)

уровень обучения

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта ООО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2021г. № 287

Составитель:

Учитель высшей квалификационной категории Непомнящих Ю.С.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностными результатами изучения являются следующие умения:

1. Определение мотивации изучения учебного материала;
2. Оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
3. Повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
4. Знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
5. Оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
6. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметными результатами изучения являются следующие формируемые УУД:

Регулятивные УУД:

1. Целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
2. Планирование пути достижения целей;
3. Установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
4. Умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
5. Умение принимать решения в проблемной ситуации;
6. Постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
7. Организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
8. Прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные УУД:

1. Поиск и выделение информации;
2. Анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
3. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
4. Выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
5. Самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
6. Умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
7. Описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
8. Изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
9. Проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на

основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

10. Умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
11. Умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
12. Умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные УУД:

1. Полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
2. Адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
3. Определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
4. Описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
5. Умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
6. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
7. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
8. Планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
9. Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
10. Развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметными результатами являются результаты, сформированные на уровне:

Ученик научится:

1. Применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
2. Описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
3. Раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
4. Различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
5. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
6. Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
7. Получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
8. Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
9. Раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой

массовой долей растворённого вещества;

10. Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
11. Раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
12. Раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
13. Называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
14. Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
15. Проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
16. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

1. Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
2. Характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
3. Составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
4. Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
5. Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
6. Использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
7. Использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
8. Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
9. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
10. Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формы контроля Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме экспериментальных работ. Промежуточная аттестация проводится в виде отчётов по практическим работам, самостоятельных творческих работ.

Содержание курса внеурочной деятельности

Первоначальные химические понятия Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь.

Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Методические материалы:

- Габриелян О.С. Изучаем химию в 8-9 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
- Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
- Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
- Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
- Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа
- Журнал «Химия в школе»;
- Энциклопедический словарь юного химика

Перечень Цифровых образовательных ресурсов:

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://www.school-collection.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
- Алхимик: материалы по химии - <http://alhimik.ru/>
- Электронная библиотека по химии -<http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
- Коллекция: естественнонаучные опыты - <http://www.experiment.edu.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы. ЭОР <http://eorhelp.ru>
- Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>).

Лабораторные и практические работы (оборудование)

№	Тема	Оборудование	Кол-во
1.	ПР «Изучение строения пламени».	– штатив с зажимом – спиртовка – пробирка – сухое горючее – свеча	4 1 4 4 4
2.	ЛР «Измерение температуры кипения воды с помощью термометра».	– стакан химический (50 мл) – термометр лабораторный – сухое горючее – штатив лабораторный	4 4 4 4
3.	ЛР «Определение водопроводной и дистиллированной воды».	– цифровой микроскоп – химический стакан – пробирки – штатив для пробирок – предметное стекло – пипетка – тигельные щипцы – сухое горючее – 1 % раствор нитрата серебра – 1 % раствор хлорида бария – дистиллированная вода	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
4.	Демонстрационный эксперимент «Выделение и поглощение тепла признак химической реакции».	– химический стакан (50 мл) – дистиллированная вода 50мл	2 1 1

		<ul style="list-style-type: none"> – стакан для слива отработанных растворов – алюминиевые гранулы – 20 %-ный раствор гидроксида натрия NaOH – 10 %-ный раствор уксусной кислоты CH₃COOH – гидрокарбонат натрия NaHCO₃ – термометр лабораторный 	<p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
5.	Демонстрационный эксперимент «Закон сохранения массы веществ».	<ul style="list-style-type: none"> – свеча – весы электронные – колба плоскодонная 250 мл – ложка для сжигания веществ 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
6.	ЛР «Получение медного купороса».	<ul style="list-style-type: none"> – цифровой микроскоп – предметное стекло – пробирки – пластина с гнёздами для проведения капельных реакций (белого цвета) – держатель для пробирки – пипетка – сухое горючее – оксид меди (II) – 20 %-ный раствор серной кислоты 	<p>4</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
7.	ЛР «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры».	<ul style="list-style-type: none"> – стакан на 150 мл – пробирка – вата – шпатель – стеклянная палочка – сухое горючее – термометр лабораторный – дистиллированная вода – кристаллические хлориды калия и натрия – известковая вода 	<p>8</p> <p>8</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
8.	ЛР «Наблюдение за ростом кристаллов».	<ul style="list-style-type: none"> – цифровой микроскоп – предметное стекло – пробирка – держатель для пробирки – пипетка 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

		– сухое горючее	4
		– сульфат цинка $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$.	4
9.	ЛР «Пересыщенный раствор».	– химический стакан (100—150 мл) с холодной водой	4
		– пробирка	4
		– цилиндр мерный	4
		– штатив с лапкой	4
		– сухое горючее	4
		– кристаллический тиосульфат натрия ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$)	4
		– термометр лабораторный	4
10.	ЛР «Определение температуры разложения кристаллогидрата».	– пробирка	4
		– штатив с лапкой и муфтой	4
		– сухое горючее	4
		– несколько кристаллогидратов ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$, $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$, $CaCl_2 \cdot 6H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$)	4
		– термометр лабораторный	4
11.	ЛР «Определение pH растворов кислот и щелочей».	– датчик pH	4
		– штатив с зажимом	4
		– химические стаканы (25 мл)	12
		– пробирки	12
		– 5% растворы HCl, HNO ₃ , NaOH, Ca(OH) ₂	4
		– растворы индикаторов: лакмуса, метилового оранжевого, фенолфталеина	4
		– универсальная индикаторная бумага	4
		– фильтровальная бумага	4
12.	ЛР «Определение pH различных сред».	– датчик pH	4
		– штатив с зажимом	4
		– химические стаканы(25 мл)	12
		– пробирки	12
		– универсальная индикаторная бумага	4
		– 5% растворы хлороводорода HCl и гидроксида натрия NaOH	4
		– водопроводная вода	4
		– соки	4
		– минеральная вода	4
		– растворы стиральных порошков	4

		– экстракты чая и кофе	
13.	ЛР «Реакция нейтрализации».	– датчик рН	4
		– стакан химический на 150 мл	4
		– бюретка на 25—50 мл	4
		– магнитная мешалка	1
		– резиновая груша	1
		– пипетка	4
		– штатив лабораторный	4
		– колба круглодонная	1
		– дистиллированная вода	4
		– соляная кислота 5% раствор	4
		– раствор гидроксида натрия	4
		– 1 %-ный раствор фенолфталеина	4
		– гидроксид натрия 5% раствор	4
– соляная кислота (1 : 2)	4		
– кусочки мрамора.	4		
14.	ЛР «Определение кислотности почвы».	– воронка стеклянная	4
		– палочка стеклянная	4
		– стакан на 50 мл	4
		– фильтр бумажный	4
		– цилиндр мерный на 50 мл	4
		– 5% раствор хлорида калия	4
		– чистая вода	4
		– образец почвы	4
		– лупа	4
		– пипетка	4
– стекло предметное	4		
– фильтр бумажный	4		
15.	ЛР «Электролиты и неэлектролиты».	– стаканы на 50 мл	4
		– стеклянная палочка	4
		– промывалка	1
		– шпатель	4
		– дистиллированная вода	4
		– этиловый спирт	4
		– 5 %-ного раствора сахарозы	4

		<ul style="list-style-type: none"> – раствора спирта (1 : 1) – 5 %-ного раствора хлорида натрия – 5 %-ного раствора хлороводорода – 5 %-ного раствора гидроксида натрия – поваренная соль (твёрдая) – сахар (твёрдый) 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
16.	ЛР «Влияние растворителя на диссоциацию».	<ul style="list-style-type: none"> – химический стакан (50 мл) – стеклянная палочка – CuCl_2 безводный 	<p>8</p> <p>4</p> <p>4</p>
17.	ЛР «Сильные и слабые электролиты».	<ul style="list-style-type: none"> – химический стакан (25—50 мл) – промывалка с дистиллированной водой – 10 % растворы соляной, азотной и уксусной кислот – фильтровальная бумага 	<p>8</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p>
18.	ЛР «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой».	<ul style="list-style-type: none"> – бюретка – химический стакан (150 мл) – штатив с зажимом – промывалка – магнитная мешалка – дистиллированная вода – 10 мл раствора серной кислоты – 50 мл раствора гидроксида бария 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
19.	ЛР «Образование солей аммония».	<ul style="list-style-type: none"> – стаканы на 50 мл. – промывалка с дистиллированной водой – стакан для слива – фильтровальная бумага – растворы NH_3 и CH_3COOH 	<p>8</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p>
20.	ЛР «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода».	<ul style="list-style-type: none"> – стакан 50 мл – шпатель – стеклянная палочка – пероксид водорода 3 % – насыщенный раствор сульфита натрия свежеприготовленный – термометр лабораторный 	<p>12</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
21.	ЛР «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций».	<ul style="list-style-type: none"> – датчик pH – химический стакан на 50 мл 	<p>4</p> <p>12</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – штатив с лапкой и муфтой – промывалка с дистиллированной водой – 5% раствор перманганата калия – 5% раствор сульфита натрия – 5% раствор сульфата марганца (II) – пробирки 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>12</p>
22.	ЛР «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов».	<ul style="list-style-type: none"> – химический стакан на 100 мл – цинковая, свинцовая, медная, железная (стальная), алюминиевая пластинки или проволока – 5% раствор хлорида натрия 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
23.	Демонстрационные опыты «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции».	<ul style="list-style-type: none"> – прибор для изучения скорости химических реакций – электрическая плитка – стакан химический на 250 мл – шпатель – пробирки – соляная кислота 4 % раствор – соляная кислота 10 % раствор – кусочки мрамора – порошок мрамора – уксусная кислота 6 % раствор – цинк гранулы – пероксид водорода 3 % раствор – диоксид марганца (IV) 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
24.	ПР «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде».	<ul style="list-style-type: none"> – датчик pH – химический стакан (25 мл) – промывалка с дистиллированной водой – стакан для слива – 5% раствор NH₃ и NaOH – фильтровальная бумага 	<p>4</p> <p>8</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p>
25.	ЛР «Качественные реакции на сульфиды».	<ul style="list-style-type: none"> – пробирка – 5% раствор сульфида натрия – 5% раствор сульфата меди (II) 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
26.	ЛР «Основные свойства аммиака».	<ul style="list-style-type: none"> – штатив – пробирки – пробка с газоотводной трубкой 	<p>4</p> <p>8</p> <p>4</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – сухое горючее – спички – чаша с водой – пробиркодержатель – 5% раствор хлорид аммония – 5% раствор гидроксид кальция – фенолфталеин 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
27.	«Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств».	Видеоопыт	
28.	ЛР «Определение нитрат-ионов в питательном растворе».	<ul style="list-style-type: none"> – концентрированная серная кислота – медные стружки – сухое горючее 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
29.	ЛР «Определение аммиачной селитры и мочевины».	<ul style="list-style-type: none"> – раствор азотной кислоты (48—60%-ный) – раствор аммиака (25%-ный) – лакмусовая бумажка – мерный цилиндр вместимостью 500 мл. – ареометры для измерения плотности растворов азотной кислоты и аммиака – песчаная баня – фарфоровая чашка. 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>
30.	ЛР «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом».	<ul style="list-style-type: none"> – пробирка – известковая вода $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – стеклянная трубка 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
31.	ЛР «Окисление железа во влажном воздухе».	<ul style="list-style-type: none"> – порошок восстановленного железа – порошок мед – колба плоскодонная объёмом 500 мл 	<p>4</p> <p>4</p> <p>8</p>

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел / Тема	Кол-во часов	Форма организации учебного занятия		Вид контроля
			Форма	Использование ИКТ	
1.	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	1		1	
2.	ПР «Изучение строения пламени».	1	ПР	3	
3.	ЛР «Измерение температуры кипения воды с помощью термометра».	1			
4.	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси.	1	Виртуальная экскурсия		
5.	ЛР «Определение водопроводной и дистиллированной воды».	1	ЛР	3	
6.	Демонстрационный эксперимент «Выделение и поглощение тепла признак химической реакции».	1	ДЭ	1,3	
7.	Первоначальные химические понятия. Простые и сложные вещества.	1			
8.	Первоначальные химические понятия. Закон сохранения массы веществ.	1		1	
9.	Демонстрационный эксперимент «Закон сохранения массы веществ».	1	ДЭ		
10.	Классы неорганических соединений. Состав воздуха.	1		3	
11.	Классы неорганических соединений. Свойства кислот.	1		2	
12.	ПР «Получение медного купороса».	1	ПР	3	
13.	Растворы.	1	Семинар		
14.	ЛР «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры».	1			
15.	ЛР «Наблюдение за ростом кристаллов».	1	ЛР	1,3	
16.	ЛР «Пересыщенный раствор».	1	ЛР	1,3	
17.	Кристаллогидраты.	1			
18.	ЛР «Определение температуры разложения кристаллогидрата».	1	ЛР	3	
19.	Классы неорганических соединений. Основания.	1			
20.	ПР «Определение pH растворов кислот и щелочей».	1	ПР	1,3	
21.	Классы неорганических соединений. Основания.	1			
22.	ЛР «Определение pH различных сред».	1	ЛР	1,3	
23.	Классы неорганических соединений. Химические свойства оснований.	1			
24.	ЛР «Реакция нейтрализации».	1	ЛР	1,3	
25.	Свойства неорганических соединений	1			
26.	ЛР «Определение кислотности почвы».	1	ЛР	3	
27.	Химическая связь.	1			
28.	Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток.	1			
29.	Теория электролитической диссоциации.	1			

30.	Тепловой эффект растворения веществ в воде.	1			
31.	Теория электролитической диссоциации.	1	Круглый стол		
32.	ПР «Электролиты и неэлектролиты».	1	ПР	3,1	
33.	ЛР «Влияние растворителя на диссоциацию».	1	ЛР	2,3	
34.	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1			
35.	ЛР «Сильные и слабые электролиты».	1	ЛР	3	
36.	Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов.	1			
37.	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.	1			
38.	ЛР «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой».	1	ЛР	1	
39.	ЛР «Образование солей аммония».	1	ЛР	3,2	
40.	Химические реакции. Окислительно- восстановительные реакции (ОВР).	1			
41.	ЛР «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода».	1	ЛР	2,3	
42.	Химические реакции. ОВР.	1			
43.	Химические реакции. ОВР.				
44.	ЛР «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций».	1	ЛР	1,3	
45.	ЛР «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов».	1	ЛР		
46.	Химические реакции. Скорость химической реакции.	1		2	
47.	Демонстрационный опыт «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции».	1	ДО	3	
48.	Неметаллы. Галогены.	1			
49.	Изучение физических и химических свойств хлора.	1		2	
50.	Галогены.	1			
51.	ПР «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде».	1	ПР		
52.	Сероводород, сульфиды.	1		2	
53.	Сероводород и его свойства.	1			
54.	ЛР «Качественные реакции на сульфиды».	1	ЛР	1,3	
55.	Неметаллы. Оксиды серы. Сернистая кислота.	1			
56.	Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты.	1		2,3	
57.	Неметаллы. Аммиак.	1			
58.	ЛР «Основные свойства аммиака».	1	ЛР	3	
59.	Оксид азота (IV).	1			
60.	Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств».	1	ДО	1	
61.	Азотная кислота и её соли.	1		2	

62.	ПР «Определение нитрат-ионов в питательном растворе».	1	ПР		
63.	Минеральные удобрения.	1		2	
64.	ЛР «Определение аммиачной селитры и мочевины».	1	ЛР		
65.	Металлы. Кальций. Соединения кальция.	1	Дискуссия		
66.	ЛР «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом».	1	ЛР		
67.	Металлы. Железо.	1		3	
68.	ЛР «Окисление железа во влажном воздухе».	1	ЛР	1,3	