

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию и делам молодёжи Администрации

Михайловского района

МКОУ "Ракитовская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО

И. О. Директора МКОУ
"Ракитовская СОШ"

Кривошеев П.В.

Приказ № 48
от «30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Химия»

Точка роста

для обучающихся 8-9 классов

с. РАКИТЫ 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Химия» разработана на основе требований представленных в ФГОС ООО к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, а также с учётом рабочей программы воспитания.

Программа внеурочной деятельности ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курса внеурочной деятельности по химии. В программе учитываются возможности учебного предмета по химии в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектноисследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни.

Целью программы является:

- . развитие личности обучающегося;
- . формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности;
- . формирование современного, теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности.

Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научноисследовательских навыков.

Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественнонаучного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом, происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы.

Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых, в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в

приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом.

Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции: – навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;

– навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;

– навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;

– навыка публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей; – навыка работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника. Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать и развитию его адекватной самооценки.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

– в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

– в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

– в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Форма организации и виды деятельности

- Познавательная деятельность
- Проблемно — ценностное общение
- Лабораторно-практические занятия □ Проектная деятельность; □ Разработка проектов к урокам.

Место программы внеурочной деятельности «Химия» в учебном плане

В 8 и 9 классе на курс внеурочной деятельности по химии отводится по 34 часа (1 ч в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ХИМИЯ» 8 класс

Методы познания в химии

Химия как часть естествознания. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Лабораторные опыты: *Изучение цвета пламени*, до какой температуры можно нагреть вещество, измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра, определение температуры плавления и кристаллизации металла, определение водопроводной и дистиллированной воды, выделение и поглощение тепла — признак химической реакции.

Первоначальные химические понятия

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Лабораторные опыты: разложение воды электрическим током, закон сохранения массы веществ.

Проектная деятельность: рассмотрение тем связанных с выдающимися учёными, которые ввели в химическую науку фундаментальные понятия, обсуждение прядка работы над проектами. **Водород и кислород**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. Демонстрационный эксперимент: определение состава воздуха.

Проектная деятельность по темам связанным со свойствами и качеством воздуха.

Растворы

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Лабораторные опыты, связанные с концентрацией, рН и процессами происходящими в растворах. Оформление и защита проектов.

Перечень тем учебно-исследовательской и проектной деятельности:

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов)
3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба
4. Определение качества кисломолочных продуктов
5. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения
6. Изучение эффективности различных солевых грелок
7. Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях
8. Синтез «малахита» в различных условиях.
9. Изучение коррозии железа в различных условиях.
10. Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия
11. Определение качества водопроводной воды.
12. Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
13. Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.
14. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?
15. Изучение состава воздуха.
16. Вклад Д.И. Менделеева в развитие химической науки.

9 класс

Растворы

Растворение — физико-химический процесс, экспериментальное определение электролитов и неэлектролитов, сильные и слабые электролиты, определение с помощью датчика электропроводности, представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов, особенности протекания реакции нейтрализации

Окислительно-восстановительные реакции

Изучение окислительно - восстановительных процессов, протекающих с выделением энергии, Количественно охарактеризовать восстановительную способность металлов, электронный баланс.

Химические элементы неметаллы и соединения которые они образуют

Физические и химические свойства галогенов. лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства, качественные реакции на сероводород и соли сероводородной кислоты, свойства сернистого газа, раствор аммиака

в воде — слабый электролит, промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его свойства, применение в производстве азотной кислоты.

Химические элементы металлы и соединения которые они образуют Свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека, условия протекания процесса коррозии металлов, факторы, ускоряющие процесс коррозии. **Перечень тем учебно-исследовательской и проектной деятельности:**

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением pH растворов)
3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба
4. Определение качества кисломолочных продуктов
5. Определение зависимости изменения pH цельного и пастеризованного молока от сроков хранения
6. Изучение эффективности различных солевых грелок.
7. Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях
8. Синтез «малахита» в различных условия.
9. Изучение коррозии железа в различных условиях.
10. Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия
11. Определение качества водопроводной воды.
12. Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
13. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ХИМИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные УУД:

- 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;
- планирование пути достижения целей;

- формирование целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа; умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
 - умение принимать решения в проблемной ситуации;
 - постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
 - организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
 - прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости
 - умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
 - умение принимать решения в проблемной ситуации;
 - постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
 - организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
 - прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости
- Познавательные УУД:
- поиск и выделение информации;
 - анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
 - выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
 - выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
 - самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
 - умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- 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;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- 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;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- 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;
- 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. **8 класс**

ПРЕДМЕТНЫЕ:

•

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
 - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- 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.

9 класс

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
 - раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
 - получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
 - раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
 - проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- Обучающийся получит возможность научиться:*

-
- 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;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

| № | Название раздела | Количество часов | |
|------------------------|-----------------------------------|------------------|---|
| 1. | Методы познания в химии | 6 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/08 |
| 2. | Первоначальные химические понятия | 2 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/08 |
| 3. | Водород и кислород | 10 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/08 |
| 4. | Классы неорганических веществ | 4 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/08 |
| 5. | Растворы | 3 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/08 |
| 6. | Проектная деятельность | 9 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | | 34 | |

9 класс

| № | Название раздела | Количество часов | |
|----|---|------------------|---|
| 1. | Растворы | 7 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/09 |
| 2. | Окислительно-восстановительные реакции | 3 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/09 |
| 3. | Химические элементы неметаллы и соединения которые они образуют | 5 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/09 |
| 4. | Химические элементы металлы и соединения которые они образуют | 8 | https://lesson.academycontent.myschool.edu.ru/04/09 |
| 5. | Проектная деятельность | 11 | |

| | | |
|------------------------------|----|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | 34 | |
|------------------------------|----|--|

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

| № урока | Тема | Кол- во часов |
|------------|--|---------------------|
| 1 | <i>Ознакомление с лабораторным оборудованием. Техника безопасности в химической лаборатории.</i> | 1 |
| 2 | <i>Практическая работа №1 «Изучение цвета пламени», Лабораторный опыт «До какой температуры можно нагреть вещество?»</i> | 1 |
| 3 | Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра» | 1 |
| 4 | Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла» | 1 |
| 5 | Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды» | 1 |
| 6 | Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции | 1 |
| 7 | Демонстрационный эксперимент № 2. «Разложение воды электрическим током» | 1 |
| 8 | Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ» | 1 |
| 9-11 | Проектная деятельность по теме раздела. | 3 |
| 12 | Демонстрационный эксперимент № 4. «Определение состава воздуха» | 1 |
| 13-15 | Проектная деятельность по теме «Воздух» | 3 |
| 16-19 | Решение экспериментальных задач по химическим свойствам оксидов, оснований, кислот, солей. | 4 |
| 20-24 | Проектная деятельность по теме раздела | 3 |
| 25 | Практическая работа № 4 «Определение pH растворов кислот и щелочей» | 1 |

| | | |
|-------|--|---|
| 26 | Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом» | 1 |
| 27 | Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы» | 1 |
| 28-33 | Работа над проектами | 2 |
| 34 | Защита проектов | 1 |

9 класс

| № урока | Тема | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| Растворы (7ч.) | | |
| 1 | Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде» | 1 |
| 2 | Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлектролиты» | 1 |
| 3 | Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию» | 1 |
| 4 | Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты» | 1 |
| 5 | Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов» | 1 |
| 6 | Практическая работа № 2 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора» | 1 |
| 7 | Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония» | 1 |
| Окислительно-восстановительные реакции (5ч.) | | |
| 8 | Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония» | 1 |
| 9 | Лабораторный опыт № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций» | 1 |
| 10 | Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов» | 1 |
| 11, 12 | Проектная деятельность | 2 |
| Химические элементы неметаллы и соединения которые они образуют (10ч.) | | |
| 13 | Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических свойств хлора» | 1 |
| 14 | Демонстрационный опыт: «Получение сероводорода и изучение его свойств». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды» | 1 |
| 15 | Демонстрационный опыт № 4 «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты» | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| 16 | Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты» | 1 |
| 17 | Лабораторный опыт № 10 «Определение аммиачной селитры и мочевины» | 1 |
| 18-22 | Проектная деятельность | 5 |
| Химические элементы металлы и соединения, которые они образуют(12ч.) | | |
| 23 | Лабораторный опыт № 10 «Определение аммиачной селитры и мочевины» | 1 |
| 24 | Лабораторный опыт № 12 «Окисление железа во влажном воздухе» | 1 |
| 25-28 | Проектная деятельность и защита проектов | 4 |
| 29-34 | Выполнение тренировочных практических работ из КИМ ОГЭ | 6 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Методические пособия Центра «Точка роста», «Школьный кванториум»
2. Сборник рабочих программ по внеурочной деятельности начального, основного и среднего общего образования : учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2020.
3. Профильный комплект оборудования Центра «Точка роста» естественнонаучной направленности (Цифровая лаборатория по химии (ученическая))