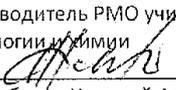
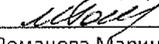
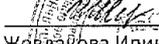


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент Смоленской области по образованию и науке
Администрация муниципального образования "Глинковский район"
МБОУ "Глинковская СШ"

РАССМОТРЕНО Руководитель РМО учителей биологии и химии  Шарабуров Николай Алексеевич Протокол №1 от «28» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора  Романова Марина Викторовна «30» августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор школы  Жевлакова Ирина Валерьевна Приказ № <u>СШ</u> от «30» августа 2023 г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

с.Глинка 2023

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные планируемые результаты

У выпускника будут сформированы:

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

чувство гордости за российскую химическую науку;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России; понимание влияния человека на окружающую среду, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы

представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщённые способы решения задач, в том числе, осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые(учебные и познавательные)задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и проводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнёров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные планируемые результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета,

научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

1. Содержание учебного предмета

Тема 1. Периодический закон и строение атома

Строение атома. Атом - сложная частица. *Открытие элементарных частиц и строения атома.* Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. *Изотопы водорода.* Электроны. Современная модель строения атома. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s* и *p*. *d-Орбитали.* Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Демонстрации. *Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.*

Тема 2. Строение вещества

Электронная природа химической связи. Ионная химическая связь и ее свойства. Механизм образования ионной связи. Катионы и анионы.

*Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. *Перекрытие электронных орбиталей. Сигма- и пи-связи.* Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. *Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.**

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы.

*Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). *Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль.**

*Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости. *Использование воды в быту и на производстве. Минеральные воды.**

*Аморфные вещества и кристаллические вещества, *их отличительные свойства.* Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Аллотропия.*

*Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. *Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека. Истинные растворы.**

*Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Массовая доля растворенного вещества. *Молярная концентрация вещества.* Выход продукта реакции. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Расчеты массы (объема) продукта реакции, если вещество содержит примеси. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на растворы.*

Демонстрации. *Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда», алмаза, графита. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. *Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.**

Лабораторные опыты. 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции Химические реакции. Классификация химических реакций.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Причины многообразия веществ.

Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. *Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.*

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Гомогенные и гетерогенные реакции. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости реакции от различных факторов: концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения, наличия катализатора. Закон действующих масс. *Решение задач на химическую кинетику.*

Катализ. Катализаторы. *Гомогенный и гетерогенный катализ.* Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Способы смещения химического равновесия под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). *Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса.*

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. *Растворение как физико-химический процесс.* Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации.. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Реакции в растворах электролитов. *Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация.. рН раствора как показатель кислотности среды.*

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. Гидролиз органических веществ. Значение гидролиза в обменных процессах.

Электролиз. *Общие способы получения металлов и неметаллов.* Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. *Гальванопластика и гальваностегия.* Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Демонстрации. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида

водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 6. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 7. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца *и каталазы сырого картофеля*. 8. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 9. Различные случаи гидролиза солей. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

Тема 4. Вещества и их свойства

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов – простых веществ: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства неметаллов как окислителей.

Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. *Общая характеристика галогенов.*

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. *Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.*

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. *Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина.*

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. *Соли кислые и основные. Соли органических кислот. Мыла.* Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты. Инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. *Разбавление серной кислоты. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы.* Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида

кальция. Изучение рН растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония.

Лабораторные опыты. 11. Получение и свойства нерастворимых оснований. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 13. Ознакомление с коллекцией металлов. 14. Ознакомление с коллекцией неметаллов. 15. Ознакомление с коллекцией оснований. 16. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

Реализация воспитательного потенциала урока

(Модуль «Школьный урок» Рабочей программы воспитания).

Целевые приоритеты	Методы и приемы, формы работы
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками	Поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручение
Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения	Часы общения школьников со старшими и сверстниками, соблюдение учебной дисциплины, обсуждение норм и правил поведения
Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	Обсуждение, высказывание мнения и его обоснование, анализ явлений
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета	Демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся	Интеллектуальные игры, круглые столы, дискуссии, групповая работа, работа в парах
Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками	Организация социально-значимого сотрудничества и взаимной помощи
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	Реализация обучающимися индивидуальных и групповых исследовательских проектов

Календарно- тематическое планирование Химия 11класс

Наименование учебника: «Химия. Базовый уровень. 11 класс»

Автор: О.С. Gabrielyan

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	<i>Виды, формы и содержание реализации воспитательного потенциала урока</i>
	Тема 1: Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	4	
1	Основные сведения о строении атома	1	
2	Строение электронной оболочки атомов	1	
3	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева	1	Патриотическая направленность
4	Периодический закон и строение атома	1	
	Тема 2: Строение вещества	12	
5	Ионная химическая связь	1	
6	Ковалентная химическая связь	1	
7	Металлическая химическая связь.	1	
8	Водородная химическая связь. Типы кристаллических решеток.	1	Беседа, диалог
9	Полимеры.	1	Практическая направленность
10	Газообразное состояние вещества.	1	Экологическое воспитание. ЗОЖ
11	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».	1	Работа в парах
12	Жидкое состояние вещества	1	Экологическое воспитание. ЗОЖ
13	Твердое состояние вещества	1	Экологическое воспитание. ЗОЖ
14	Дисперсные системы.	1	Экологическое воспитание. ЗОЖ
15	Состав вещества. Смеси. Задачи на смеси.	1	Практическая направленность
16	Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение вещества»	1	
	Тема 3: Химические реакции	8	
17-18	Классификация химических реакций Вычисления по термохимическим уравнениям	2	Диспут
19	Скорость химической реакции .Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы. Ферменты.	1	Практическая направленность
20	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Способы его смещения.	1	Практическая направленность
21	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.	1	Экологическое воспитание
22	Гидролиз.	1	
23	Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз.	1	

24	Контрольная работа № 2 «Химические реакции»	1	
	Тема 4: Вещества и их свойства	9	
25	Металлы. Коррозия металлов.	1	Практическая направленность
26	Неметаллы.	1	Практическая направленность
27	Кислоты	1	Практическая направленность Безопасное обращение с веществами
28	Основания	1	Практическая направленность Безопасное обращение с веществами
29	Соли	1	Практическая направленность
30	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	
31	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений».	1	Работа в парах
32	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства»	1	
33	Итоговое собеседование	1	
34	Химия и современное производство. Химическое загрязнение окружающей среды.	1	Диспут