

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Старостаничная средняя общеобразовательная школа
Каменского района Ростовской области



«Утверждаю»

Директор МБОУ Старостаничной СОШ

приказ от 01.09.2021 № 552

М.А.Буслаева
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

(учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс) среднее общее, 11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 63

Учитель Марченко Ирина Николаевна
(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе: Примерные рабочие программы. О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.
(указать примерную программу/ программы, издательство, год издания при наличии)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- 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.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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 отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 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:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый 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 приводить 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;
- 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:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров 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.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

- 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 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 естественно-научной 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.
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения химии на этапе среднего общего образования в 11 классе отводится 1 час из вариативной части учебного плана в неделю. По учебному плану МБОУ Старостаничной СОШ на изучение химии в 11-ом классе выделено 1 час в неделю из вариативной части и 1 час из компонента образовательной

организации и используется для усиления базового образования и для успешной исследовательской деятельности в этой области, а также для подготовки к сдаче ЕГЭ. Итого 2 часа в неделю и 68 часов в год. В соответствии с календарным годовым графиком образовательной деятельности МБОУ Старостаничной СОШ на 2021-2022 учебный год и расписанием уроков программа будет выполнена за 63 часа.

Тема № 1. Строение веществ (30 ч.)

Основные сведения о строении атома. Строение атома: ядро и электронная оболочка. Изотопы. Химический элемент. Большой адронный коллайдер. Уровни строения вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете

учения о строении атома. Физический смысл номеров: элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов. Философские основы общности Периодического закона и теории химического строения. Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения. Роль личности в истории химии. Роль практики в становлении и развитии химической теории. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы как продукт восстановления атомов металлов. Анионы как продукт окисления атомов неметаллов. Ионная химическая связь и ионная кристаллическая решётка. Ионы простые и сложные. Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Ковалентная неполярная и полярная связи. Электроотрицательность. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентных связей. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные

кристаллические решётки. Металлическая связь. Металлические кристаллические решётки. Металлическая химическая связь: ион-атомы и электронный газ. Физические свойства металлов и их применение на основе этих свойств. Сплавы чёрные и цветные. Водородная химическая связь. Водородная химическая связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Значение водородной связи в природе и жизни человека. Полимеры. Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры Дисперсные системы. Дисперсные системы: дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: золи и гели. Синерезис и коагуляция.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модель кристаллической решётки хлорида

натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита, модели кристаллических решёток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объёма газа. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция. Синерезис.

Лабораторные опыты. Моделирование металлической кристаллической решётки. Денатурация белка. Получение эмульсии растительного масла. Получение суспензии «известкового молока». Получение коллоидного раствора куриного белка и исследование его свойств с помощью лазерной указки.

Тема 2. Химические реакции (15 ч.)

Классификация химических реакций. Реакции без изменения состава веществ: аллотропизации и изомеризации. Причины аллотропии. Классификация реакций по числу и составу реагентов и продуктов и по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций. Скорость химических реакций. Скорость химической реакции и факторы её зависимости: природа реагирующих веществ, площадь их соприкосновения, температура, концентрация и наличие катализатора. Катализ. Ферменты. Ингибиторы. Химическое равновесие и способы его смещения. Обратимые реакции. Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения равновесия производственного процесса вправо.

Гидролиз. Гидролиз необратимый и обратимый. Три случая гидролиза солей. Роль гидролиза в обмене веществ. Роль гидролиза в энергетическом обмене. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Электронный баланс. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование.

Демонстрации. Экзо- и эндотермические 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 (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди(II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Проведение реакций, идущих до конца, по правилу Бертолле. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Взаимодействие раствора сульфата меди(II) с железом и гидроксидом натрия.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Тема 3. Вещества и их свойства (15 ч.)

Металлы. Общие физические свойства металлов. Классификация металлов в технике и химии. Общие химические свойства металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия.

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот. Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства оснований. Классификация оснований. Амфотерные соединения неорганические и органические. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Получение и свойства амфотерных неорганических соединений. Аминокислоты — амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь. Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Устранение жёсткости воды.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Тема 4. Химия и современное общество(3ч.)

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Характеристика этих процессов. Общие научные принципы химического производства. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел, тема	Всего, час.	Сроки прохождения	УУД Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Электронные образовательные ресурсы
1	Тема № 1: Строение вещества	30	02.09 - 23.12	<p>Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки.</p> <p>Характеризовать уровни строения вещества.</p> <p>Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера</p> <p>Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов.</p> <p>Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству</p> <p>Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного).</p> <p>Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку</p>	<p>Российская электронная школа resh.edu.ru» https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

			<p>Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов. Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки</p> <p>Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки</p> <p>Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов.</p> <p>Объяснять единую природу химических связей.</p> <p>Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки</p> <p>Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи.</p> <p>Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи.</p> <p>Раскрывать роль водородных связей в организации</p>	
--	--	--	--	--

				<p>молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией</p> <p>Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения.</p> <p>Различать реакции полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения.</p> <p>Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров</p> <p>Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.</p> <p>Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	
2	Тема № 2: Химические реакции	15	11.01- 01.03	<p>Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков.</p> <p>Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений.</p> <p>Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям.</p> <p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения.</p>	<p>Российская электронная школа resh.edu.ru» https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

			<p>Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов.</p> <p>Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p> <p>Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p> <p>Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава.</p> <p>Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону.</p> <p>Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p> <p>Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.</p> <p>Различать окислитель и восстановитель, процессы</p>	
--	--	--	--	--

				<p>окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса. Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов. Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>	
3	Тема№3: Вещества и их свойства	15	03.03 - 05.05	<p>Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнивать способность к аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства</p>	<p>Российская электронная школа resh.edu.ru» https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

			<p>неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент</p> <p>Соотносить представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.</p> <p>Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка.</p> <p>Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот.</p> <p>Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента</p> <p>Описывать неорганические основания в свете ТЭД.</p> <p>Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории.</p> <p>Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств.</p> <p>Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений.</p> <p>Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни</p> <p>Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p>	
--	--	--	---	--

				<p>Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.</p> <p>Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения.</p> <p>Описывать общие свойства солей в свете ТЭД.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p> <p>Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p> <p>Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.</p> <p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.</p> <p>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>	
4	Тема №4: Химия и современное общество	3	12.05- 19.05	<p>Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества.</p> <p>Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Устанавливать аналогии между двумя производствами.</p> <p>Формулировать общие научные принципы химического производства</p> <p>Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека.</p>	<p>Российская электронная школа resh.edu.ru» https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

				Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров	
	Итого	63			

Календарно-тематическое планирование по химии

№ урока	Дата		Тема урока
	план	факт	

Тема I. Строение вещества – 30ч.

1(1)	02.09		Вводный инструктаж по технике безопасности. Строение атома. Атом – сложная частица.
2(2)	07.09		Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов
3(3)	09.09		Валентные возможности атомов химических элементов
4(4)	14.09		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома
5(5)	16.09		Периодический закон и строение атома.
6(6)	21.09		Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в ПСХЭ. Положение водорода в Периодической системе Д.И.Менделеева.
7(7)	23.09		Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»
8(8)	28.09		Ионная связь.
9(9)	30.09		Ионная кристаллическая решетка.

10(10)	05.10		Ковалентная химическая связь .
11(11)	07.10		Атомная и молекулярная кристаллические решетки.
12(12)	12.10		Гибридизация орбиталей и геометрия молекул.
13(13)	14.10		Металлическая связь . Металлическая кристаллическая решетка. <u>Лабораторная работа №1.</u> <i>«ознакомление с пластичностью металлов»</i>
14(14).	19.10		Водородная связь. <u>Лабораторная работа №1.</u> <i>«денатурация белка».</i>
15(15).	21.10		Единая природа химических связей.
16(16).	02.11		Органические полимеры.
17(17).	09.11		Неорганические полимеры.
18(18).	11.11		Газообразное состояние вещества.

19(19).	16.11		Природные газообразные смеси: воздух и природный газ.
20(20).	18.11		Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, изучение их свойств.
21(21).	23.11		Представители газообразных веществ: аммиак, этилен, изучение их свойств.
22(22).	25.11		<u>Практическая работа №1</u> «Получение и распознавание газов».
23(23).	30.11		Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы. Массовая доля растворенного вещества. <u>Лабораторная работа №3-4.</u> 3. «ознакомление с эмульсиями»; 4. «эффект рассеивания лучей».
24(24).	02.12		Жесткость воды и способы ее устранения.
25(25).	07.12		Твердое состояние вещества. Аморфные вещества. Состав вещества и смесей.
26(26).	09.12		Дисперсные системы <u>Лабораторная работа №5.</u> «ознакомление с грубодисперсными системами».

27(27).	14.12		Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе».
28(28).	16.12		Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе».
29(29).	21.12		Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества».
30(30).	23.12		<u>Контрольная работа №2</u> <i>по теме «Строение вещества».</i>

Тема II. Химические реакции - 15ч.

31(1).	11.01		Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества. <u>Лабораторная работа №6.</u> «признаки химических реакций».
32(2).	13.01		Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества.
33(3).	18.01		Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества.
34(4).	20.01		Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость химической реакции. <u>Лабораторная работа №7.</u> <i>«влияние скорости от различных факторов»</i>
35(5).	25.01		Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость химической реакции.

36(6).	27.01	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и условия, влияющие на его смещение. <u>Лабораторная работа №8.</u> <i>«принцип Ле Шателье».</i>
37(7).	01.02	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и условия, влияющие на его смещение.
38(8).	03.02	Роль воды в химических реакциях.
39(9).	08.02	Гидролиз. <u>Лабораторная работа №9.</u> <i>«определение среды раствора».</i>
40(10).	10.02	Гидролиз.
41(11).	15.02	Окислительно – восстановительные реакции.
42(12).	17.02	Окислительно – восстановительные реакции.
43(13).	22.02	Электролиз.
44(14).	24.02	Обобщение и систематизация знаний по теме « Химические реакции».

45(15).	01.03		<u>Контрольная работа №3 в форме ЕГЭ</u> <i>по теме «Химические реакции».</i>
----------------	-------	--	---

Тема III. Вещества и их свойства – 15ч

46(1).	03.03		Неметаллы.
47(2).	10.03		Неметаллы. <u>Лабораторная работа №10-11.</u> <i>10. «горение серы и взаимодействие с оксидом марганца (IV)»;</i> <i>11. «активность галогенов».</i>
48(3).	15.03		Металлы. <u>Лабораторная работа №12-13.</u> <i>12. «ознакомление с коллекцией металлов и сплавов»;</i> <i>13. «взаимодействие металлов с кислотами и солями».</i>
49(4).	17.03		Металлы.
50(5).	22.03		Кислоты неорганические и органические. <u>Лабораторная работа №14.</u> <i>«взаимодействие кислот с раствором аммиака».</i>
51(6).	05.04		Кислоты неорганические и органические.
52(7).	07.04		Кислоты неорганические и органические.

53(8).	12.04	<p>Основания неорганические и органические .</p> <p><u>Лабораторная работа №15.</u></p> <p><i>«получение аммиака и растворение его в воде».</i></p>
54(9).	14.04	<p>Основания неорганические и органические .</p> <p><u>Лабораторная работа №16.</u></p> <p><i>«получение нерастворимых оснований и изучение их свойств».</i></p>
55(10).	19.04	<p>Амфотерные основания неорганические и органические .</p> <p><u>Лабораторная работа №17.</u></p> <p><i>«получение амфотерных оснований и изучение их свойств».</i></p>
56(11).	21.04	<p>Соли неорганические и органические .</p>
57(12).	26.04	<p>Соли неорганические и органические .</p> <p><u>Лабораторная работа №18.</u></p> <p><i>«изучение свойств жесткости воды».</i></p>
58(13).	28.04	<p>Генетическая связь между классами соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства».</p>
59(14).	03.05	<p><u>Контрольная работа №4 в форме ЕГЭ</u></p> <p><i>по темам «Вещества и их свойства».</i></p>

60(15).	05.05		<u>Практическая работа №2</u> <i>по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»».</i>
----------------	-------	--	--

Тема IV. Химия и современное общество -3ч

61(1).	12.05		Химическая технология. Производство аммиака и метанола.
62(2).	17.05		Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.
63(3).	19.05		Повторение и обобщение курса.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
истории, обществознания и
естественных наук
от 25.08 2021 года № 1

_____ Сенюшкина Н.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ Федотова М.С.
(подпись) (Ф.И.О)

_____ (дата)

«Рекомендовать рабочую программу к утверждению»
Протокол заседания педагогического совета
от 26.08.2021 года № 2