МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Володарский муниципальный округ Нижегородской области

МАОУ СШ №7

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от 29.08.2025	Зам.директора по УВР 29.08.2025	Приказом директора МАОУ СШ № 7 от 29.08.2025 № 42

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Химия. Введение в предмет»

для обучающихся 7 класса

р.п. Фролищи , 2025-2026 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса по химии (базовый уровень) на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СШ № 7, представленных в ФГОС ООО, в том числе рабочей программы воспитания с использованием современного оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста», созданного на базе МАОУ СШ № 7.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

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

Применяя оборудование центра «Точка роста» на уроках, учащиеся смогут выполнить лабораторные работы и эксперименты по программе факультативного курса.

Факультативный курс «Химия. Введение в предмет. 7 класс» является пропедевтическим курсом учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования и ставит своей целью сформировать устойчивый интерес к дальнейшему изучению учебного предмета «Химия». Обучающиеся получат возможность осмыслить место химии среди естественнонаучных дисциплин, познакомиться с предметом изучения химии, изучить основные наиболее важные химические теории и законы, а также посмотреть на мир объектов материального мира глазами химика.

Рабочая программа реализуется на основе УМК В.В.Лунина, который включен в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (№ 858 от 21.09.2022 г.).

Учебный план образовательного учреждения предусматривает изучение факультативного курса на базовом уровне в 7 классе. Общее число часов, рекомендованных для изучения курса–34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Введение

Природа. Физические тела. Явления природы. Естествознание. Естественные науки. Предмет изучения химии. Место химии среди естественных наук. Объекты живой и неживой природы. Уровни организации неживой и живой материи.

От атома до вещества

Атом — наименьшая частица вещества. Неизменность атомов в химических превращениях. Химический элемент. Символы атомов химических элементов. Ядерная реакция. Происхождение элементов. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Химическая формула. Числовой индекс. Открытие химических элементов. Атомы устойчивые и неустойчивые. Круговороты атомов химических элементов в природе (кислорода, азота и углерода). Фотосинтез как один из путей круговорота углерода.

Распределение атомов химических элементов в космосе (Вселенной, нашей Галактике, Солнечной системе) и на Земле. Водород и гелий — самые распространенные элементы во Вселенной. Кислород — самый распространенный элемент на Земле. Наиболее распространенные элементы в разных частях Земли. Химические элементы в живых организмах: элементы жизни, макро- и микроэлементы. Биологически активные вещества.

Устойчивые (стабильные) и неустойчивые (радиоактивные) химические элементы. Радиоактивный распад. Радиоактивность. Изотопы. Применение неустойчивых (радиоактивных) атомов. Цепная реакция. Атомная энергия. Жизнь и деятельность А. А. Беккереля.

Элементарные частицы (протоны, нейтроны и электроны), их основные характеристики — масса и заряд. Ядро атома. Массовое число. Взаимосвязь массового числа с числом протонов и нейтронов. Атомная единица массы. Порядковый номер элемента. Электронная оболочка атома. Жизнь и деятельность Э. Резерфорда.

Химический элемент как совокупность атомов, имеющих одинаковый заряд ядра. Сравнительный состав изотопов водорода и углерода. Способы обозначения изотопов.

История создания Периодической системы химических элементов. Периодичность. Периодический закон Д. И. Менделеева.

Периодическая система. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева. Длинный и короткий варианты Периодической системы Д. И. Менделеева. Периоды: короткие и длинные. Группы, главные и побочные подгруппы. Информация о химическом элементе, содержащаяся в Периодической системе Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Н. Бора.

Молекула. Понятие о химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения, их характеристика. Строение молекул. Модели молекул: шаростержневые и масштабные. Молекулярная масса. Примеры веществ молекулярного строения: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза).

Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное) и их характеристика. Строение воды в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Физические процессы: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация (возгонка). Физические свойства вещества (температура плавления и температура кипения).

Кристаллы. Кристаллическая решетка. Ионы. Кристаллическая решетка поваренной соли. Формы кристаллов различных веществ (куб, октаэдр, додекаэдр, ромбоэдр, столбчатые и пластинчатые кристаллы). Сростки. Друзы. Дендриты.

Классификация веществ по составу. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Металлы и неметаллы, их свойства. Неорганические и органические вещества. Основные классы неорганических веществ: оксиды, кислоты (соляная, серная, азотная, угольная, фосфорная), соли, основания. Щелочи. Физические и химические явления. Химическая реакция. Реагенты и продукты реакции. Закон сохранения массы. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, выделение газа, выделение или поглощение тепла, возникновение света.

Демонстрации

Периодическая система Д. И. Менделеева. Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород). Плавление воска (парафина) как пример физического явления. Кипение воды как пример физического явления. Кристаллическая решетка хлорида натрия. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Знакомство с образцами оксидов, кислот, солей, оснований. Горение восковой (парафиновой) свечи как пример химического явления. Появление окраски фенолфталеина в присутствии щелочи (известковой воды) как химическое явление. Помутнение известковой воды при действии углекислого газа как химическое явление. Реакции, демонстрирующие признаки химических реакций: взаимодействие перманганата калия с сульфитом натрия в кислой среде, взаимодействие хлорида натрия с нитратом серебра, взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой, взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия, горение магния.

Экспериментальная работа с веществами

Растворение. Растворитель. Раствор. Растворимость. Насыщенный раствор. Массовая доля (процентная концентрация) растворенного вещества. Лабораторная посуда: пробирки, химические стаканы, колбы (плоскодонные с шаровидным и коническим туловом), воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели, ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки. Фильтрование. Фильтры. Изготовление фильтра. Материалы для фильтров. Значение фильтрования в повседневной жизни.

Нагревание. Способы нагревания. Кальцинация. Оборудование для нагревания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки и спиртовки.

Выпаривание. Лабораторное оборудование для выпаривания: газовая горелка, электроплитка, выпарительная фарфоровая чашка, водяная баня. Дистилляция (перегонка). Дистилляторы. Дистиллированная вода. Кристаллизация. Особенности роста кристаллов.

Демонстрации

Растворы медного купороса различной концентрации. Образцы фильтров. Оборудование для нагревания: электроплитки, газовые горелки и спиртовки. Нагревание жидкостей в стакане и в пробирке. Выделение хлорофилла из зеленого листа при обработке его горячим этиловым спиртом.

Кристаллизация нитрата калия при охлаждении его насыщенного раствора.

Лабораторные опыты

Лабораторный опыт 1. Приготовление раствора поваренной соли.
Лабораторный опыт 2. Приготовление раствора медного купороса.
Лабораторный опыт 3. Разделение смеси песка и поваренной соли фильтрованием.
Лабораторный опыт 4. Нагревание на электроплитке.
Лабораторный опыт 5. Строение пламени свечи.
Лабораторный опыт 6. Кристаллизация калийной селитры.

Вещества вокруг нас

Воздух. Атмосфера Земли. Химический состав воздуха. Свойства воздуха. Влажность. Кислород — самый активный компонент воздуха. Горение веществ в кислороде. Окисление кислородом органических веществ — источник энергии живых организмов. Разделение воздуха на азот и кислород. Применение кислорода. Состав воздуха древней Земли. Появление кислорода в атмосфере Земли. Качество воздуха. Токсичные вещества в воздухе. Озон.

Вода — самое распространенное на Земле сложное вещество. Круговорот воды на Земле. Агрегатные состояния воды. Пресная вода. Дистиллированная вода. Вода — основной компонент всех живых организмов. Вода в организме человека. Роль воды в промышленности и сельском хозяйстве. Строение молекулы воды. Молекула воды как диполь. Водородная связь и ее влияние на физические свойства воды. Вода — важнейший растворитель.

Углекислый газ: состав и строение молекулы. Агрегатные состояния и физические свойства углекислого газа. Растворимость углекислого газа в воде. Угольная кислота. Химическая активность углекислого газа. Роль углекислого газа в природе. Углекислый газ — «парниковый газ». Рост содержания углекислого газа в атмосфере. Процессы, приводящие к выделению углекислого газа в атмосферу. Качественная реакция на углекислый газ.

Поваренная соль — хлорид натрия. Физические свойства поваренной соли. Значение поваренной соли для живых организмов. Нахождение поваренной соли в природе. Применение поваренной соли. Каменная соль (галит), ее добыча. Поваренная соль в морской воде и соляных озерах. Самосадочная соль. Классификация поваренной соли по степени чистоты и по степени измельченности. Иодированная пищевая соль.

Глюкоза — самый известный представитель углеводов. Формула глюкозы. Физические свойства глюкозы. Растворимость глюкозы в воде. Применение глюкозы в кондитерской промышленности. Глюкоза — основной источник энергии живых организмов. Аэробное и анаэробное окисление глюкозы. Гликоген и крахмал как источники глюкозы в живых организмах. Брожение и его применение для получения пищевых продуктов.

Минералы. Горные породы. Химический состав минералов: кварца, кальцита, магнетита (магнитного железняка), родонита. Горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Глина, песок, известняк, мрамор: состав, свойства, применение. Известь негашеная и гашеная: получение и применение. Известковая вода и известковое молоко. Природный газ, его состав. Метан: состав молекулы, свойства и применение. Нефть: состав, свойства, применение. Последствия разлития нефти на водных поверхностях морей и океанов. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Продукты переработки нефти и их применение. Нефть, природный и сланцевый газ, бурый и каменный уголь, торф: их образование и залегание в земной коре. Антрацит. Коксование угля. Продукты коксования (кокс, каменноугольная смола и светильный (коксовый) газ) и их применение. Применение торфа.

Демонстрации

Демонстрационный опыт «Кислород из таблеток». Качественная реакция на углекислый газ. Кристаллическая решетка хлорида натрия. Образцы глюкозы, сахарозы, крахмала. Коллекция «Минералы и горные породы». Коллекция «Раздаточные образцы полезных ископаемых и металлов». Коллекция «Кварц в природе». Приготовление известковой воды. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки». Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Коллекция «Торф и продукты его переработки».

Знакомство с материалами

Металлы. Представители металлов — железо, медь, алюминий, цинк, олово, свинец, серебро, золото, платина, ртуть. Окисление кислородом воздуха. Свойства металлов. Пластичность. Тягучесть. Сплавы (дуралюмин, чугун, сталь, латунь и бронза): состав, свойства, применение. Промышленная добыча металлов из руд: получение цинка из цинковой обманки и чугуна из железной руды. Металлы, находящиеся в природе в самородном виде: золото и платина. Применение металлов.

Стекла как аморфные тела. Кварцевое и силикатное стекло: состав, получение, свойства. Получение высокохудожественных изделий ручным

выдуванием из стекла. Окраска стекол ионами металлов. Смальты — глушеные (непрозрачные) стекла. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Применение стекол.

Керамика (фарфор и фаянс): способ получения, свойства. Глазурь. Применение керамики.

Полимеры. Образование полимеров из мономеров. Макромолекула. Виды полимеров: пластики (полиэтилен, полипропилен, поликарбонаты, тефлон, полиэтилентерефталат), эластомеры (каучуки, резина), полимерные волокна. Особенности получения полимеров, их применение. Синтетические и природные полимеры.

Демонстрации

Коллекция «Алюминий и его сплавы». Коллекция «Железо и его сплавы». Коллекция «Раздаточные образцы полезных ископаемых и металлов». Коллекция «Чугун и сталь». Коллекция «Стекло и изделия из стекла». Коллекция образцов фарфора, фаянса, обожженной глины. Коллекция «Пластмассы». Коллекция «Каучук и продукты его переработки». Коллекция «Волокна».

Типы расчетных задач

1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ.
2. Составление формулы вещества по атомным процентам и соотношению масс элементов.
3. Вычисление атомной и массовой доли элемента по химической формуле на примере воды.
4. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ

Практическая работа 1. Простейшие химические операции.

Практическая работа 2. Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей.

Занимательные опыты

Опыт 1. Приготовление известковой воды.

Опыт 2. Горение магния.

Опыт 3. Окисление меди.

Опыт 4. Растворяем металлы в кислотах.

Опыт 5. Получаем кислород.

Опыт 6. Универсальный индикатор.

Опыт 7. Изучаем газировку.

Опыт 8. Соленая газировка.

Опыт 9. «Розовое молоко».
Опыт 10. «Розовое молоко» опять становится прозрачным.
Опыт 11. Известковая вода мутнеет.
Опыт 12. Известковая вода сначала мутнеет, а потом становится прозрачной. Опыт 13. Муть появляется снова и не исчезает.
Опыт 14. Опять выпадает мел.
Опыт 15. Готовим насыщенный раствор.
Опыт 16. Выращиваем кристаллы поваренной соли.
Опыт 17. «Золотой дождь».
Опыт 18. Несгораемая нить.
Опыт 19. Кристаллы в пробирке.
Опыт 20. Выращиваем кристаллы селитры.
Опыт 21. Горючая нить.
Опыт 22. Нить горит малиновым пламенем.
Опыт 23. Нить горит зеленым пламенем.
Опыт 24. Селитряная бумага.
Опыт 25. Соревнование нитей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, куль 17 туре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность

и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения,

продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8.Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное ви́дение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженное в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: — анализировать существующие и планировать

будущие образовательные результаты; — идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; — выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; — ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; — формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; — обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет: — определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; — обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; — определять (находить), в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; — выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); — выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства (ресурсы) для решения задачи (достижения цели); — составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); — определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; — описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; — планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет: — определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; — систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; — отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и

требований; — оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; — находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и (или) при отсутствии планируемого результата; — работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта (результата); — устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; — сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет: — определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; — анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; — свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; — оценивать продукт своей деятельности по заданным и (или) самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; — обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; — фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет: — наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; — соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; — принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; — самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; — ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; — демонстрировать приемы регуляции психофизиологических (эмоциональных) состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления

(ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

Обучающийся сможет: — подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; — выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; — выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; — объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; — выделять явление из общего ряда других явлений; — определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; — строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; — строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; — излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; — самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; — вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; — объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); — выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные (наиболее вероятные) причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; — делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет: — обозначать символом и знаком предмет и (или) явление; — определять логические связи между предметами и (или)

явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; — создавать абстрактный или реальный образ предмета и (или) явления; — строить модель (схему) на основе условий задачи и (или) способа ее решения; — создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; — преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; — переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот; — строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; — строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; — анализировать (рефлексировать) опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и (или) заданных критериев оценки продукта (результата).

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет: — находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); — ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; — устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; — резюмировать главную идею текста; — преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction); — критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет: — определять свое отношение к природной среде; — анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; — проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; — прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; — распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды; — выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет: — определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; — осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; — формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; — соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

Обучающийся сможет: — определять возможные роли в совместной деятельности; — играть определенную роль в совместной деятельности; — принимать позицию собеседника; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории; — определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; — строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; — корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); — критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; — предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; — выделять общую точку зрения в дискуссии; — договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; — организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); — устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием (неприятием) со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет: — определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; — отбирать и использовать речевые

средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); — представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; — соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; — высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; — принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; — создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; — использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; — использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные (отобранные) под руководством учителя; — делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. 13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет: — целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; — выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; — выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; — использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программноаппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.; — использовать информацию с учетом этических и правовых норм; — создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая формула», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

— называть химические элементы и записывать символы важнейших химических элементов;
— называть химические формулы веществ;
— сравнивать распространенность водорода, гелия, кислорода и других элементов на планете Земля и во Вселенной;
— определять состав веществ по их формулам;
— раскрывать смысл закона сохранения массы веществ;
— демонстрировать понимание термина «биологически активные вещества»;
— выявлять различия между индивидуальным веществом и смесью;
— раскрывать различия между веществами молекулярного и немолекулярного строения;
— описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
— различать химические и физические явления;
— называть признаки и условия протекания химических реакций;
— выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
— пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
— различать и называть химическую посуду: пробирки, химические стаканы, колбы, воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели, ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки;
— различать и называть оборудование для нагревания и выпаривания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки, спиртовки, выпарительную фарфоровую чашку, водяную баню;
— изготавливать фильтр из фильтровальной бумаги;
— использовать на практике приемы приготовления раствора, фильтрования, переливания жидкости и отбора жидкости при помощи стеклянной трубочки, кристаллизации;
— описывать строение пламени свечи;
— описывать строение спиртовки;
— распознавать опытным путем углекислый газ;
— соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
— вычислять относительную молекулярную массу веществ;
— вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
— вычислять атомную и массовую долю элемента по химической формуле на примере воды;
— определять число протонов, нейтронов и электронов в конкретном атоме (изотопе);

— определять состав веществ (качественный и количественный) по их формулам;
— описывать химические реакции, лежащие в основе получения силикатного стекла;
— объяснять появление кислорода в атмосфере Земли;
— описывать состав, свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов: пластмасс, волокон, эластомеров;
— объяснять связь строения полимера с его свойствами;
— классифицировать химические элементы в живых организмах на элементы жизни, макро- и микроэлементы;
— классифицировать вещества на простые и сложные, металлы и неметаллы, неорганические и органические;
— классифицировать неорганические вещества на оксиды, кислоты, соли, основания;
— классифицировать поваренную соль по степени чистоты и по степени измельченности;
— определять понятия «радиоактивный распад», «радиоактивность», «атомная энергия», «температура плавления», «температура кипения», «ион», «кристаллы», «кристаллическая решетка», «реагенты», «продукты реакции», «растворитель», «растворимость», «насыщенный раствор», «фильтрование», «фильтры», «нагревание», «кальцинация», «выпаривание», «дистилляция», «кристаллизация», «пресная вода», «дистиллированная вода», «магматические горные породы», «осадочные горные породы», «метаморфические горные породы», «перегонка», «крекинг», «коксование», «мономер», «полимер», «макромолекула»;
— описывать строение длинного и короткого вариантов Периодической системы Д. И. Менделеева;
— приводить примеры веществ молекулярного строения;
— приводить примеры кристаллических и аморфных веществ;
— приводить примеры индивидуальных веществ и смесей из повседневной жизни;
— приводить примеры веществ простых и сложных, металлов и неметаллов, неорганических и органических;
— приводить примеры токсичных веществ в воздухе;
— приводить примеры практического использования продуктов переработки природного газа, нефти и каменного угля;
— различать синтетические и природные полимеры;
— раскрывать роль воды в организме человека, промышленности и сельском хозяйстве;

— раскрывать значение глюкозы для живых организмов;
— раскрывать смысл понятий «природа», «физические тела», «явления природы», «естествознание», «естественные науки», «изотопы», «элементарные частицы», «протоны», «нейтроны», «электроны», «ядро атома», «массовое число», «атомная единица массы», «порядковый номер элемента», «электронная оболочка атома», «периодичность», «Периодическая система», «химическая связь», «кристаллические вещества», «аморфные вещества», «физические свойства», «химические явления», «физические явления», «растворение», «раствор»;
— демонстрировать знание истории создания Периодической системы химических элементов;
— раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
— описывать строение молекул по их моделям;
— характеризовать предмет изучения химии;
— характеризовать объекты живой и неживой природы и уровни их организации;
— характеризовать фотосинтез как составную часть круговорота углерода;
— характеризовать применение неустойчивых (радиоактивных) атомов;
— характеризовать и сравнивать изотопы водорода и углерода;
— характеризовать химический элемент на основе информации, содержащейся в Периодической системе Д. И. Менделеева;
— характеризовать физические процессы: плавление, кристаллизацию, испарение, конденсацию, сублимацию (возгонку);
— характеризовать зависимость физических свойств веществ от строения веществ;
— характеризовать основные классы неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
— характеризовать свойства металлов и неметаллов;
— описывать способ разделения воздуха на кислород и азот;
— характеризовать особенности роста кристаллов;
— характеризовать состав воздуха древней Земли;
— характеризовать свойства воздуха в сравнении со свойствами входящих в него индивидуальных веществ;
— характеризовать физические свойства простого вещества — кислорода;
— характеризовать применение кислорода;
— характеризовать физические свойства воды;
— характеризовать состав и строение молекулы, важнейшие физические и химические свойства углекислого газа и его роль в природе;

— характеризовать нахождение в природе, состав, физические свойства, применение и значение для живых организмов поваренной соли;
— характеризовать качественный и количественный состав молекулы глюкозы, ее физические и химические (горение и брожение) свойства, применение и нахождение в природе;
— характеризовать химический состав, свойства и применение минералов: кварца, кальцита, магнетита (магнитного железняка), родонита, серы, золота, меди;
— характеризовать химический состав, свойства и применение горных пород: глины, песка, известняка, мрамора;
— характеризовать образование и залегание в земной коре природного газа, сланцевого газа, нефти, каменного угля, торфа;
— характеризовать состав молекулы, свойства и применение метана;
— характеризовать состав, свойства и применение нефти, каменного угля и торфа;
— характеризовать основные направления использования и переработки нефти, природного газа и каменного угля;
— характеризовать нахождение в природе, получение, свойства и области применения металлов;
— характеризовать состав, свойства и применение наиболее известных сплавов;
— характеризовать состав, получение, свойства, применение кварцевого и силикатного стекла;
— характеризовать состав цветных стекол;
— характеризовать получение, свойства, применение керамики (фарфора, фаянса);
— оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
— грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; выпускник получит возможность научиться:
— демонстрировать знание наиболее важных сведений о жизни и деятельности А. А. Беккереля, Э. Резерфорда, Д. И. Менделеева, Н. Бора, М. В. Ломоносова;
— раскрывать смысл понятия «водородная связь»;
— составлять формулы веществ по атомным процентам и соотношению масс элементов;
— называть молекулярные вещества по их формулам: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен,

спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза);
— называть соединения изученных классов неорганических веществ;
— составлять уравнения химических реакций по схемам реакций;
— устанавливать причинно-следственные связи между строением воды и ее физическими свойствами;
— использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
— объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
— критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	ВВЕДЕНИЕ	1			https://prosv.ru/_data/umk/8317/abochaya_programma_7_klass_20
1	ОТ АТОМА ДО ВЕЩЕСТВА	13			https://prosv.ru/_data/umk/8317/abochaya_programma_7_klass_2
2	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА С ВЕЩЕСТВАМИ	6		6	https://prosv.ru/_data/umk/8317/abochaya_programma_7_klass_2
3	ВЕЩЕСТВА ВОКРУГ НАС	7			https://prosv.ru/_data/umk/8317/abochaya_programma_7_klass_2
4	ЗНАКОМСТВО С МАТЕРИАЛАМИ	4			https://prosv.ru/_data/umk/8317/abochaya_programma_7_klass_2
	Резервное время	3	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата	Основное содержание урока
1	Введение. Из чего состоит мир	1		Природа. Физические тела. Явления природы. Естествознание. Естественные науки. Предмет изучения химии. Место химии среди естественных наук. Объекты живой и неживой природы. Уровни организации неживой и живой материи
2	Вечные атомы	1		Атом — наименьшая частица вещества. Неизменность атомов в химических превращениях. Химический элемент. Символы атомов химических элементов. Ядерная реакция. Происхождение элементов. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Химическая формула. Числовой индекс. Открытие химических элементов. Атомы устойчивые и неустойчивые. Круговороты атомов химических элементов в природе (кислорода, азота и углерода). Фотосинтез как один из путей круговорота углерода
3	Атомы в космосе, на Земле и в организме	1		Распределение атомов химических элементов в космосе (Вселенной, нашей Галактике, Солнечной системе) и на Земле. Водород и гелий — самые распространенные элементы во Вселенной. Кислород — самый распространенный элемент на Земле. Наиболее распространенные элементы в разных частях Земли. Химические элементы в живых организмах: элементы жизни, макро- и микроэлементы. Биологически активные вещества
4	Неустойчивые атомы	1		Устойчивые (стабильные) и неустойчивые (радиоактивные) химические элементы. Радиоактивный распад. Радиоактивность. Изотопы. Применение неустойчивых (радиоактивных) атомов. Цепная реакция. Атомная энергия. Жизнь и деятельность А. А. Беккереля
5	Как устроен атом	1		Элементарные частицы (протоны, нейтроны и электроны), их основные характеристики — масса и заряд. Ядро атома. Массовое число. Взаимосвязь массового числа с числом протонов и нейтронов. Атомная единица массы. Порядковый номер элемента. Электронная оболочка атома. Жизнь и деятельность Э. Резерфорда
6	Изотопы	1		Химический элемент как совокупность атомов, имеющих одинаковый

				заряд ядра. Сравнительный состав изотопов водорода и углерода. Способы обозначения изотопов
7	История создания Периодической системы химических элементов	1		История создания Периодической системы химических элементов. Периодичность. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Демонстрации Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
8	Структура Периодической системы	1		Периодическая система Д. И. Менделеева. Длинный и короткий варианты Периодической системы Д. И. Менделеева. Периоды: короткие и длинные. Группы, главные и побочные подгруппы. Информация о химическом элементе, содержащаяся в Периодической системе Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Н. Бора.Демонстрации Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
9	Атомы соединяются в молекулы	1		Молекула. Понятие о химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения, их характеристика. Строение молекул. Модели молекул: шаростержневые и масштабные. Молекулярная масса. Примеры веществ молекулярного строения: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза). Демонстрации Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород)
10	Газы, жидкости и твердые вещества	1		Агрегатные состояния вещества (твердое, жидкое, газообразное) и их характеристика. Строение воды в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Физические процессы: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация (возгонка). Физические свойства вещества (температура

				плавления и температура кипения). Демонстрации Плавление воска (парафина) как пример физического явления. Кипение воды как пример физического явления
11	Кристаллическая структура вещества	1		Кристаллы. Кристаллическая решетка. Ионы. Кристалличе ская решетка поваренной соли. Формы кристаллов различных веществ (куб, октаэдр, додекаэдр, ромбоэдр, столбчатые и пластинчатые кристаллы). Сростки. Друзы. Дендриты. Демонстрации Кристаллическая решетка хлорида натрия
12-13	Классификация веществ	2		Классификация веществ по составу. Индивидуальные Выявлять различия между индивидуальным веществом и смесью. 49 (чистые) вещества и смеси. Простые вещества. Сложные вещества (химические соединения). Металлы и неметаллы, их свойства. Неорганические и органические вещества. Основные классы неорганических веществ: оксиды, кислоты (соляная, серная, азотная, угольная, фосфорная), соли, основания. Щелочи. Демонстрации Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Знакомство с образцами оксидов, кислот, солей, оснований
14	Превращения веществ —химические реакции	1		Физические и химические явления. Химическая реакция.Реагенты и продукты реакции. Закон сохранения массы. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, выделение газа, выделение или поглощение тепла, возникновение света. Демонстрации Горение восковой (парафиновой) свечи как пример химического явления. Появление окраски фенолфталеина в присутствии щелочи (известковой воды) как химическое явление. Помутнение известковой воды при действии углекислого газа как химическое явление. Реакции, демонстрирующие признаки химических реакций: взаимодействие перманганата калия с сульфитом натрия в кислой среде, взаимодействие хлорида натрия с нитратом серебра, взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой, взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия, горение магния

15	Растворение	1		Растворение. Растворитель. Раствор. Растворимость. Насыщенный раствор. Массовая доля (процентная концентрация) растворенного вещества. Лабораторная посуда: пробирки, химические стаканы, колбы (плоскодонные с шаровидным и коническим туловом), воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели, ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки. Демонстрации Растворы медного купороса различной концентрации. Лабораторная посуда. Лабораторный опыт 1. Приготовление раствора поваренной соли.Лабораторный опыт 2. Приготовление раствора медного купороса
16	Практическая работа 1. Простейшие химические операции	1		Переливание жидкости. Отбор жидкости с помощью стеклянной трубочки
17	Фильтрование	1		Фильтрование. Фильтры. Изготовление фильтра. Материалы для фильтров.Значение фильтрования в повседневной жизни. Демонстрации Образцы фильтров. Лабораторный опыт 3. Разделение смеси песка и поваренной соли фильтрованием
18	Нагревание	1		Нагревание. Способы нагревания. Кальцинация. Оборудование для нагревания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки и спиртовки. Демонстрации Оборудование для нагревания: электроплитки, газовые горелки и спиртовки. Нагревание жидкостей в стакане и в пробирке. Выделение хлорофилла из зеленого листа при обработке его горячим этиловым спиртом.Лабораторный опыт 4. Нагревание на электроплитке. Лабораторный опыт 5. Строение пламени свечи
19	Выпаривание и кристаллизация	1		Выпаривание. Лабораторное оборудование для выпаривания: газовая горелка, электроплитка, выпарительная фарфоровая чашка, водяная баня. Дистилляция (перегонка). Дистилляторы. Дистиллированная вода. Кристаллизация. Особенности роста кристаллов. Демонстрации Оборудование для нагревания: электроплитки, газовые горелки и спиртовки. Кристаллизация нитрата калия при охлаждении его насыщенного раствора.Лабораторный опыт 6. Кристаллизация калийной селитры

20	Практическая работа 2. Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей	1		Правила работы со спиртовкой. Нагревание жидкостей. Правила нагревания жидкостей
21	Воздух и кислород	1		Воздух. Атмосфера Земли. Химический состав воздуха.Свойства воздуха. Влажность. Кислород — самый активный компонент воздуха. Горение веществ в кислороде. Окисление кислородом органических веществ — источник энергии живых организмов. Разделение воздуха на азот и кислород. Применение кислорода. Состав воздуха древней Земли. Качество воздуха. Токсичные вещества в воздухе. Озон. Демонстрации Демонстрационный опыт «Кислород из таблеток»
22	Вода	1		Вода — самое распространенное на Земле сложное вещество. Круговорот воды на Земле. Агрегатные состояния воды. Пресная вода. Дистиллированная вода. Вода — основной компонент всех живых организмов. Вода в организме человека. Роль воды в промышленности и сельском хозяйстве. Строение молекулы воды. Молекула воды как диполь. Водородная связь и ее влияние на физические свойства воды. Вода — важнейший растворитель
23	Углекислый газ	1		Углекислый газ: состав и строение молекулы. Агрегатные состояния и физические свойства углекислого газа.Растворимость углекислого газа в воде. Угольная кислота. Химическая активность углекислого газа. Роль углекислого газа в природе. Углекислый газ — «парниковый газ». Рост содержания углекислого газа в атмосфере. Процессы, приводящие к выделению углекислого газа в атмосферу. Качественная реакция на углекислый газ. Демонстрации Качественная реакция на углекислый газ
24	Поваренная соль	1		Поваренная соль — хлорид натрия. Физические свойства поваренной соли. Значение поваренной соли для живых организмов. Нахождение поваренной соли в природе. Применение поваренной соли.Каменная соль (галит), ее добыча. Поваренная соль в морской воде и соляных озерах. Самосадочная соль. Классификация поваренной соли по

				степени чистоты и по степени измельченности. Иодированная пищевая соль. Демонстрации Кристаллическая решетка хлорида натрия
25	Глюкоза	1		Глюкоза — самый известный представитель углеводов. Формула глюкозы. Физические свойства глюкозы. Растворимость глюкозы в воде. Применение глюкозы в кондитерской промышленности. Глюкоза — основной источник энергии живых организмов. Аэробное и анаэробное окисление глюкозы. Гликоген и крахмал как источники глюкозы в живых организмах. Брожение и его применение для получения пищевых продуктов. Демонстрации Образцы глюкозы, сахарозы, крахмала
26	Минералы и горные породы	1		Минералы. Горные породы. Химический состав минералов: кварца, кальцита, магнетита (магнитного железняка), родонита. Горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Глина, песок, известняк, мрамор: состав, свойства, применение. Известь негашеная и гашеная: получение и применение. Известковая вода и известковое молоко. Демонстрации Коллекция «Минералы и горные породы». Коллекция «Раздаточные образцы полезных ископаемых и металлов». Коллекция «Кварц в природе». Приготовление известковой воды
27	Горючие вещества: газ, нефть, уголь	1		Природный газ, его состав. Метан: состав молекулы, свойства и применение. Нефть: состав, свойства, применение. Последствия разлития нефти на водные поверхности морей и океанов. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Продукты переработки нефти и их применение. Нефть, природный и сланцевый газ, бурый и каменный уголь, торф: их образование и залегание в земной коре. Антрацит. Коксование угля. Продукты коксования (кокс, каменноугольная смола и светильный (коксовый) газ) и их применение. Применение торфа. Демонстрации Коллекция «Нефть и продукты ее переработки». Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Коллекция

				«Торф и продукты его переработки»
28	Металлы и сплавы	1		Металлы. Представители металлов — железо, медь, алюминий, цинк, олово, свинец, серебро, золото, платина, ртуть. Окисление кислородом воздуха. Свойства металлов. Пластичность. Тягучесть. Сплавы (дуралюмин, чугун, сталь, латунь и бронза): состав, свойства, применение. Промышленная добыча металлов из руд: получение цинка из цинковой обманки и чугуна из железной руды. Металлы, находящиеся в природе в самородном виде: золото и платина. Применение металлов. Демонстрации Коллекция «Алюминий и его сплавы».Коллекция «Железо и его сплавы». Коллекция «Раздаточные образцы полезных ископаемых и металлов». Коллекция «Чугун и сталь»
29	Стекло	1		Стекла как аморфные тела. Кварцевое и силикатное стекло: состав, получение, свойства. Получение высокохудожественных изделий ручным выдуванием из стекла. Окраска стекол ионами металлов. Смальты — глушеные (непрозрачные) стекла. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Применение стекол. Демонстрации Коллекция «Стекло и изделия из стекла»
30	Керамика	1		Керамика (фарфор и фаянс): способ получения, свойства. Глазурь. Применение керамики. Демонстрации Коллекция образцов фарфора, фаянса, обожженной глины
31	Полимеры	1		Полимеры. Образование полимеров из мономеров. Макромолекула. Виды полимеров: пластики (полиэтилен, полипропилен, поликарбонаты, тефлон, полиэтилентерефталат), эластомеры (каучуки, резина), полимерные волокна. Особенности получения полимеров, их применение. Синтетические и природные полимеры. Демонстрации Коллекция «Пластмассы». Коллекция «Каучук и продукты его переработки». Коллекция «Волокна»

32	Обобщающее повторение	1		Выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по курсу
33	Итоговое тестирование	1		Контроль знаний по курсу
34	Резервный урок	1		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. «Химия. Введение в предмет. 7 класс» (авторы: В. В. Еремин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин). — М.: Дрофа, 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к пропедевтическому курсу В. В. Еремина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия. Введение в предмет. 7 класс»: методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, И. В. Еремина. — М.: Дрофа, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК
РЭШ
МЭШ
Якласс

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Оборудование центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Лабораторное оборудование

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Проектор. Ноутбук.