



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

08.09.2026

П Р И К А З

№ 822

г. Тирасполь

Об утверждении и введении в действие
Государственной программы по учебному предмету
«Химия» (базовый уровень) для 8 — 9 классов организаций общего образования
Приднестровской Молдавской Республики
на 2026-2027, 2027-2028 учебные годы

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26) с внесенными в него изменениями и (или) дополнениями, Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 19 августа 2024 года № 376 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 24-35) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 23 декабря 2024 года № 492 (САЗ 24-52), от 24 февраля 2025 года № 43 (САЗ 25-8), от 9 июня 2025 года № 160 (САЗ 25-23), от 1 декабря 2025 года № 355 (САЗ 25-48), от 30 марта 2026 года № 78 (САЗ 26-12), от 11 мая 2026 года № 111 (САЗ 26-18), от 8 июня 2026 года № 152 (САЗ 26-22), от 10 августа 2026 года № 197 (САЗ 26-31), приказываю:

1. Утвердить и ввести в действие Государственную программу по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) для 8 — 9 классов организаций общего образования Приднестровской Молдавской Республики на 2026-2027, 2027-2028 учебные годы согласно Приложению к настоящему Приказу.

2. ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации» (В.В. Проценко) разместить утвержденную вышеуказанную программу на информационном сайте «Школа Приднестровья».

3. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить на заместителя министра просвещения Приднестровской Молдавской Республики Н.В. Солдатову.

Министр

С.Н. Иванишина

Приложение
к Приказу Министерства
просвещения Приднестровской
Молдавской Республики
от 08.09.2026 № 822

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ»

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

для 8 — 9 классов организаций общего образования
Приднестровской Молдавской Республики

Тирасполь
2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная программа учебного предмета «Химия» (базовый уровень) для 8-9 классов организаций общего образования Приднестровской Молдавской Республики составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики (Приказ Министерства просвещения от 4 июля 2016 г. № 787) (САЗ 16-40), на основе авторской программы Н.Н. Гара. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8–9 классы — М.: Просвещение, 2014. и интеграции республиканского компонента, учитывает в своей структуре требования, предъявляемые к программной документации государственного уровня (Приказ Министерства просвещения от 13 января 2026 года № 7 «О внесении изменений в Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 18 июня 2025 года № 544 «Об утверждении Государственной основной образовательной программы основного общего образования»).

Государственная программа учебного предмета «Химия» рассчитана на 2 года изучения и соответствует содержанию примерной программы по химии 2016 года, обеспечивая преемственность освоения предметного содержания на уровне основного общего образования.

Государственная программа учебного предмета «Химия» возможна и для реализации на углубленном уровне, но разработана из расчета 2 часа в неделю, а при подготовке рабочей программы для углубленного уровня школьное методическое объединение самостоятельно рассматривает вопрос увеличения объема учебных часов на тот или иной раздел с учетом перспектив и специфики профиля обучения в 10-11 классах.

Цели среднего общего образования в контексте учебного предмета «Химия»:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

- выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;

- формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Цели изучения химии в основной школе:

- формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;

- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни;

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

— развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

— воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;

— применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Государственная программа структурирована таким образом, что позволяет вести мониторинг не только предметных результатов, но и метапредметных умений по окончании каждого учебного года. В этих целях раздел «Личностные, метапредметные и предметные результаты» содержит комплекс метапредметных и предметных результатов в разрезе классов освоения программы.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Школьный курс химии – один из основных компонентов естественнонаучного образования. Химия как учебный предмет естественнонаучного образования вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества, овладение химической культурой, основанной на знании свойств веществ и путей их превращений, воспитание экологической культуры, поскольку экологические проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу.

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекании химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В ГОСУДАРСТВЕННОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный план основного общего образования (приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 30 июня 2016 года № 770 «Об утверждении Базисного учебного плана для организаций образования Приднестровской Молдавской Республики, реализующих программы общего образования») и Базисный учебный план основного общего образования (приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 16 июня 2016 года № 684 «Об утверждении Базисного учебного плана для организаций общего образования повышенного уровня

Приднестровской Молдавской Республики»)) определяют следующий объем учебного времени для 8 и 9 классов:

Класс	Количество часов:	
	в неделю	за год
8 класс	2	68
9 класс	2	68

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 8 КЛАСС

Тематическое распределение часов:

№ п/п	Название раздела программы	Кол-во часов
1	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	51
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7
3	Строение вещества	7
	Всего 65 ч. + 3 ч. резервное время	68

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).
Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

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

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

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

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

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

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации:

Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты:

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы (4):

ПР № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

ПР № 2. Получение и свойства кислорода.

ПР № 3. Практикум решения задач по теме «Растворы».

ПР № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества и обратные вычисления.

Республиканский компонент

Молдавский металлургический завод (применение кислорода в металлургической промышленности).

Сохранение лесных массивов ПМР от пожаров.

Особенности состояния водоемов ПМР в различное время года.

Применение воды для мелиорации земель, в быту (использование водных ресурсов р. Днестр для водоснабжения г. Одессы; артезианских скважин для водоснабжения г. Тирасполя и др.), для работы гидроэлектростанций (Дубоссарская ГЭС, Молдавская ГРЭС), промышленных предприятий ПМР, водоочистных сооружений ПМР.

Полезные ископаемые ПМР: известняки, гипс, глины, стекольный песок. Использование в качестве пестицида в виноградарстве «Бордоской жидкости» – смеси медного купороса с гашеной известью.

Экскурсия в геолого-минералогический музей кафедры географии и туризма естественно-географического факультета ПГУ им Т.Г. Шевченко с целью ознакомления с минералами и горными породами, встречающимися на территории ПМР, и областями их возможного применения.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его емкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого–третьего периодов. Современная формулировка Периодического закона.

Значение Периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Строение вещества. Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Перечень универсальных учебных действий, которые можно сформировать в 8 классе в рамках освоения программы учебного предмета «Химия»:

1) универсальные учебные регулятивные действия:

— самоорганизация:

принимать и удерживать учебную задачу, планировать действия по её решению совместно с учителем или по предложенному образцу;

контролировать и распределять учебное время при выполнении заданий и химических опытов по предложенному алгоритму;

принимать ответственные решения в проблемных ситуациях на основе согласования позиций.

— самоконтроль:

осуществление пошагового контроля своих действий, сверяя их с предложенным образцом или инструкцией;

соотнесение своих действий с планируемыми результатами;

адекватное оценивание правильности выполнения задачи;

самостоятельное внесение необходимых корректив в план и способ действия при расхождении результата с эталоном;

адекватная самооценка своих возможностей и объективной трудности учебных задач.

— эмоциональный интеллект:

владение основами саморегуляции эмоциональных состояний;

умение прилагать волевые усилия для преодоления препятствий;

способность к эмпатии как осознанному пониманию и сопереживанию чувствам других людей, выражающаяся в готовности оказывать помощь и поддержку сверстникам.

— принятие себя и других:

развитие позитивной самооценки и адекватного самовосприятия («Я-концепция»);

уважение к достоинству личности окружающих;

готовность конструктивно и уважительно вести диалог на основе взаимного принятия и толерантности;

готовность уважать иную точку зрения при коллективном обсуждении результатов научных работ или химических экспериментов.

2) универсальные учебные познавательные действия:

— базовые логические действия:

овладение логическими приемами сравнения, классификации и обобщения веществ и реакций;

умение самостоятельно выбирать основания и критерии для логических операций;

давать строгие определения понятиям (химический элемент, атом, молекула, валентность, простое и сложное вещество и др.);

устанавливать причинно-следственные связи (например, между строением атома, кристаллической решетки и свойствами веществ);

строить дедуктивные, индуктивные рассуждения и умозаключения по аналогии.

— базовые исследовательские действия:

проводить наблюдения и простые опыты по готовой инструкции под руководством учителя, фиксировать их результаты.

— работа с информацией:

навыки самостоятельного поиска, извлечения информации химического содержания из различных источников (учебники, энциклопедии, справочные таблицы);

умение структурировать тексты, выделять главную идею и второстепенную информацию;

владение навыками рефлексивного и поискового чтения.

3) универсальные учебные коммуникативные действия:

— общение:

правильное использование химического языка, терминологии и символики в устной и письменной коммуникации;

умение осознанно использовать речевые средства для точного выражения своих мыслей, чувств и потребностей в соответствии с целями общения;

владение монологической и диалогической речью;

развитие потребности вести конструктивный диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях и аргументированно, невраждебно отстаивать свою позицию;

умение задавать организующие вопросы;

осуществлять коммуникативную рефлексия собственных действий.

— совместная деятельность:

умение организовывать и планировать учебное сотрудничество в малых группах (при выполнении практических работ, экологических или исследовательских проектов);

определять общие цели, распределять функции и планировать совместные способы работы;

эффективно взаимодействовать на основе координации различных точек зрения при выработке общего решения;
 осуществлять взаимный контроль, оказывать помощь;
 эффективно сотрудничать в малой группе при выполнении химического эксперимента, координировать свои действия с партнёром и слушать его мнение;
 обеспечивать эффективный обмен знаниями в группе для выработки оптимального совместного решения;
 следовать морально-этическим и психологическим принципам партнерского сотрудничества.

9 КЛАСС

Тематическое распределение часов:

№ п/п	Название раздела программы	Кол-во часов
1	Многообразие химических реакций	15
2	Многообразие веществ	43
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	10
	Всего	68

Многообразие химических реакций. Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость (электролиз слабого электролита).

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов.

Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.

Практические работы (1):

ПР № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Расчетные задачи

Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Республиканский компонент

Примеры окислительно-восстановительных реакций, применяемых на производстве НП ЗАО «Электромаш», в медицине и в быту.

Сохранение лесных массивов ПМР от пожаров.

Многообразие веществ. Неметаллы. Галогены. Положение в Периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.

Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в Периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в Периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в Периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в Периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в Периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации:

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Качественная реакция на соляную кислоту.

Аллотропные модификации серы.

Образцы природных сульфидов.

Образцы природных сульфатов.

Получение аммиака и растворение его в воде.

Коллекция азотных минеральных удобрений.

Коллекция соединений фосфора.

Коллекция фосфорных минеральных удобрений.

Модели кристаллических решеток алмаза и графита.
Образцы важнейших соединений натрия и калия.
Взаимодействие щелочных металлов с водой.
Знакомство с образцами важнейших соединений алюминия; взаимодействие алюминия с водой.

Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.

Качественная реакция на сульфид-ионы.

Качественная реакция на сульфит-ионы.

Качественная реакция на сульфат-ионы.

Распознавание солей аммония.

Качественная реакция на углекислый газ.

Качественная реакция на карбонат-ион.

Изучение образцов металлов.

Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Качественные реакции на ионы железа.

Практические работы (4):

ПР № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

ПР № 3. «Получение аммиака и изучение его свойств».

ПР № 4. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

ПР № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи

Вычисления по химическим уравнениям.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему, содержащего определенную долю примесей.

Республиканский компонент

Использование хлора для обеззараживания воды.

Проблема йододефицита в ПМР. Использование йодированной соли.

Использование серной кислоты на предприятиях города Тирасполь: НП ЗАО «Электромаш», ЗАО «Электроаппаратный завод», ЗАО «Хлебокомбинат».

Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве. Влияние на повышение урожайности. Влияние нитратов на организм человека.

Деятельность человека и увеличение концентрации углекислого газа в воздухе (транспорт, предприятия, мусорные свалки).

Производство стекла, цемента на предприятиях ПМР и использование данной продукции (Рыбницкий цементный завод).

Молдавский металлургический завод – крупнейший экспортер продукции из Приднестровской Молдавской Республики.

Производство этанола в ПМР и продукция на его основе (ЗАО «КВИНТ», Бендерский биохимический завод).

Краткий обзор важнейших органических веществ. Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и

химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических веществ.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Получение этилена. Качественные реакции на этилен.

Растворение этилового спирта в воде.

Растворение глицерина в воде.

Свойства уксусной кислоты.

Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественная реакция на глюкозу.

Качественная реакция на крахмал.

Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена.

Республиканский компонент

Применение уксусной кислоты (ЗАО «Хлебокомбинат», ЗАО «Тиротекс»). Применение жиров как пищевых продуктов, производство жиров в ПМР (ОАО «Молочный комбинат»).

Роль белкового питания. Производство молочных продуктов в ПМР.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет научной основой организации образовательного процесса системно-деятельностный подход посредством организации активной познавательной деятельности обучающихся, обеспечивающей достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения химии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы:

а) личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

— осознание себя гражданином, уважение к законам, правам и обязанностям человека в обществе;

— становление системы значимых социальных и межличностных отношений, развитие правосознания и социальных компетенций;

— готовность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций;

2) патриотического воспитания:

— ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

— нравственное и интеллектуальное развитие личности на основе общечеловеческих гуманистических отношений;

— формирование уважения к личности другого человека, доброжелательного отношения к окружающим, абсолютная нетерпимость к любым проявлениям насилия и готовность противостоять им;

4) эстетического воспитания:

— познание красоты и гармонии природного мира, восприятие материального единства природы через химические законы и превращения веществ;

— восприятие эстетической стороны химического эксперимента, аккуратности и точности выполнения практических работ;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

— понимание непреходящей ценности здоровья и безопасного образа жизни; осознание необходимости химически грамотного отношения к своему организму;

— освоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в повседневной жизни, быту, сельском хозяйстве и чрезвычайных ситуациях;

— понимание физиологического действия веществ – угарного газа (токсичность), нитратов в пищевых продуктах, алкоголя (производство этанола), а также значения качественного белкового питания для организма.

6) трудового воспитания:

— уважение к созидательному труду, ценности творческой и исследовательской деятельности, признание роли науки в развитии современных технологий;

— осознанный выбор профиля обучения на ступени среднего (полного) общего образования с учетом личных профессиональных предпочтений и устойчивого познавательного интереса к химии;

— применение химических знаний для безопасной работы с веществами и материалами дома, в школьной лаборатории, на приусадебном участке и на будущем производстве;

7) экологического воспитания:

— признание ценности жизни во всех проявлениях, бережное отношение к окружающей среде, формирование основ экологической культуры;

— освоение правил экологически безопасного поведения в природной среде, оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на здоровье человека;

— оценка экологических последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. Понимание значения химии в предотвращении экологических и техногенных катастроф;

8) ценности научного познания:

— понимание химии как неотъемлемой части единой естественнонаучной картины мира, осознание материального единства веществ природы;

— признание практической значимости, достоверности и объективности научного знания, важности теоретических обобщений;

— освоение и применение методов научного познания (наблюдение, моделирование, измерение, эксперимент, проектирование);

— формирование навыков критического отношения к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе бытовых химических средств, лекарств и продуктов питания.

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— способность быстро оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в повседневной жизни при контакте с новыми веществами и материалами;

— развитие умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свое поведение в зависимости от изменения условий среды (социальной, технологической, природной).

б) метапредметные результаты:

1) универсальные учебные регулятивные действия:

— самоорганизация:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить новые учебные и познавательные задачи;

планировать пути достижения целей на основе анализа условий и средств;

устанавливать целевые приоритеты;

планировать и контролировать учебное время при выполнении домашних заданий, учебных проектов и практических работ по предложенному плану;

принимать ответственные решения в проблемных ситуациях на основе согласования позиций.

— самоконтроль:

осуществление констатирующего контроля деятельности по результату и способу действия;

соотнесение своих действий с планируемыми результатами;

адекватное оценивание правильности выполнения задачи;

самостоятельное внесение необходимых корректив в план и способ действия при расхождении результата с эталоном;

адекватная самооценка своих возможностей и объективной трудности учебных задач.

— эмоциональный интеллект:

владение основами саморегуляции эмоциональных состояний;

умение прилагать волевые усилия для преодоления препятствий;

способность к эмпатии как осознанному пониманию и сопереживанию чувствам других людей, выражающаяся в готовности оказывать помощь и поддержку сверстникам.

— принятие себя и других:

развитие позитивной самооценки и адекватного самовосприятия («Я-концепция»);

уважение к достоинству личности окружающих;

готовность конструктивно и уважительно вести диалог на основе взаимного принятия и толерантности;

готовность уважать иную точку зрения при коллективном обсуждении результатов научных работ или химических экспериментов.

2) *универсальные учебные познавательные действия:*

— базовые логические действия:

овладение логическими приемами сравнения, классификации и обобщения веществ и реакций;

умение самостоятельно выбирать основания и критерии для логических операций;

давать строгие определения понятиям (химический элемент, атом, молекула, валентность, окислитель и др.);

устанавливать причинно-следственные связи (например, между строением атома, кристаллической решетки и свойствами веществ);

строить дедуктивные, индуктивные рассуждения и умозаключения по аналогии.

— базовые исследовательские действия:

умение формулировать проблему, ставить познавательные вопросы, планировать этапы химического эксперимента под руководством учителя, проводить наблюдения и опыты по готовой инструкции, фиксировать и анализировать результаты;

самостоятельно проводить наблюдения и опыты с использованием химической посуды и лабораторного оборудования;

осуществлять познавательную рефлекссию своей исследовательской деятельности.

— работа с информацией:

навыки самостоятельного поиска, извлечения и критического анализа информации химического содержания из различных источников (учебники, энциклопедии, справочные таблицы, ИКТ-ресурсы, интернет);

владение приемами работы с информацией, представленной в знаково-символических и графических формах (химические формулы, уравнения, графики растворимости, периодические таблицы, структурные схемы);

умение структурировать тексты, выделять главную идею и второстепенную информацию;

владение навыками рефлексивного и поискового чтения;
 соблюдение норм информационной этики и избирательности.

3) универсальные учебные коммуникативные действия:

— общение:

правильное использование химического языка, терминологии и символики в устной и письменной коммуникации;

умение осознанно использовать речевые средства для точного выражения своих мыслей, чувств и потребностей в соответствии с целями общения;

владение монологической и диалогической речью;

развитие потребности вести конструктивный диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях и аргументированно, невраждебно отстаивать свою позицию;

умение задавать организующие вопросы;

осуществлять коммуникативную рефлексию собственных действий.

— совместная деятельность:

умение организовывать и планировать учебное сотрудничество в малых группах (при выполнении практических работ, экологических или исследовательских проектов);

определять общие цели, распределять функции и планировать совместные способы работы;

эффективно взаимодействовать на основе координации различных точек зрения при выработке общего решения;

осуществлять взаимный контроль, оказывать помощь;

эффективно взаимодействовать в группе при проведении химического практикума, распределять роли и координировать совместные действия для достижения общего результата;

обеспечивать эффективный обмен знаниями в группе для выработки оптимального совместного решения;

следовать морально-этическим и психологическим принципам партнерского сотрудничества.

в) предметные результаты:

Знать	Уметь	Использовать в практической деятельности
8 класс		
Раздел «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)»		
– химическую символику: знаки химических элементов (не менее 20), формулы химических веществ; – правила работы с веществами и простейшим оборудованием; – важнейшие химические понятия: – химический элемент, атом, молекула, ион, вещество, валентность, относительные атомная и молекулярная массы, простые и сложные вещества, классификация веществ, моль, количество вещества, молярная масса, молярный объем газов,	– называть химические элементы, соединения изученных классов; – характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; – определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность элемента в соединениях; – сравнивать состав и свойства изученных веществ, объяснять химические реакции с точки зрения изученных теорий,	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: – для безопасного обращения с веществами и материалами; – экологически грамотного поведения в окружающей среде; – оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

нормальные условия, оксиды, основания, кислоты, соли, химическая реакция, типы химических реакций; – <i>основные законы химии</i>: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, закон Авогадро, объемные отношения газов при химических реакциях; – основные положения атомно-молекулярного учения; – состав молекул кислорода, водорода, воды, изученных оксидов, оснований, кислот, солей	иллюстрировать примерами генетическую связь между классами неорганических соединений; – на основании знания валентности атомов химических элементов составлять формулы соединений, давать названия веществам, составлять уравнения реакций; – обращаться с пробирками, мерными сосудами, лабораторным штативом, спиртовкой, растворять твердые вещества, проводить нагревание, фильтрование, обращаться с растворами кислот и щелочей, проверять водород на чистоту, готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества, собирать из готовых деталей приборы для получения газов и наполнять ими сосуды вытеснением воздуха и воды, соблюдать правила техники безопасности, оказывать первую помощь при ожогах кислотами и щелочами, определять опытным путем кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей; – вычислять по химическим формулам относительные молекулярные массы веществ, вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; – вычислять массовую долю вещества в растворе и массу растворенного вещества; вычислять количество вещества, массу или объем газов (н.у.) по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; объемные отношения газов при химических реакциях; – устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов	– критической оценки информации о веществах, используемых в быту; – приготовления растворов заданной концентрации; – применять основные законы химии при проведении расчетов по формулам веществ и уравнениям химических реакций
Раздел «Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома»		
Знать классификацию химических элементов;	– объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера	– использовать приобретенные знания

– строение атома; – современную формулировку периодического закона, структуру Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, основные закономерности изменения свойств элементов и их соединений на основании положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атома, распределение электронов в атомах первых трех периодов; – значение Периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в Периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	химического элемента, номеров группы и периода, в которых находится элемент в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; – объяснять смысл периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; составлять схемы строения атомов химических элементов первых трех периодов; – характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов	и умения для сравнения химической активности элементов и их соединений на основании положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и строения их атомов
---	--	---

Раздел «Строение вещества»

Знать важнейшие химические понятия: – электроотрицательность химических элементов; – химическая связь, основные виды химической связи; – степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление	– определять тип химической связи в соединениях; – определять степень окисления элемента в соединениях; – составлять схемы окисления и восстановления на примере простейших окислительно-восстановительных реакций	– использовать приобретенные знания и умения для сопоставления физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями
---	---	---

9 класс

Раздел «Многообразие химических реакций»

– определение понятий «степень окисления», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «окислительно-восстановительные реакции»; классификацию химических реакций по изменению степени окисления элементов; – определение «теплового	– определять степень окисления элементов в соединениях, окислитель и восстановитель в реакциях; – решать задачи на вычисление теплового эффекта химической реакции; – объяснять влияние различных условий на скорость химических реакций; – объяснять на примерах условия смещения равновесия в	– для безопасного обращения с веществами и материалами; – для экологически грамотного поведения в окружающей среде; – для прогнозирования и управления химическими процессами; – для критической
---	---	--

эффекта», «эндотермическая реакция», «экзотермическая реакция»; – определение скорости химических реакций, зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, площади соприкосновения, концентрации, температуры, катализатора; определение химического равновесия, понятие прямой и обратной реакции; определение принципа Ле-Шателье; – важнейшие химические понятия: «электролитическая диссоциация», «электролиты и неэлектролиты», «ион»; – «степень электролитической диссоциации», сущность реакций ионного обмена, определение реакций обмена, условия осуществления данных реакций, основные типы гидролиза солей	зависимости от условий химических реакций; – объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью; – записывать уравнения диссоциации кислот, оснований солей, определять в водных растворах катион H^+ и анион OH^-; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения, необратимые реакции и объяснять их сущность в свете теории электролитической диссоциации; – составлять уравнения гидролиза и определять характер среды растворов солей по их составу; – выполнять вычисления по термохимическим уравнениям реакций	оценки информации о веществах, используемых в быту; – для применения основных законов химии при проведении расчетов по уравнениям химических реакций
Раздел «Многообразие веществ»		
– положение элементов (галогены, кислород, сера, азот, фосфор, углерод, кремний, металлы I–III групп главных подгрупп, железо) в периодической таблице и уметь составлять строение их атомов, характеризовать перечисленные химические элементы на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии, знать аллотропные модификации серы, фосфора, углерода; – физические и химические свойства простых веществ, указанных химических	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) элементов по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; – аргументированно объяснять химические свойства изученных веществ, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; – практически определять в растворе сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион, NH_4^+ и OH^- - ионы, фосфат ион, карбонат ион; – составлять уравнения химических реакций концентрированной серной, разбавленной и концентрированной азотной кислот с металлами;	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: – для безопасного обращения с веществами и материалами; – экологически грамотного поведения в окружающей среде; – прогнозировать и управлять химическими процессами; – критической оценки информации о веществах, используемых в быту; – применять основные законы химии при

элементов и соединений, ими образованных. – способы получения изученных веществ и области применения; – качественные реакции на сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион, NH_4^+ и OH^- - ионы, фосфат-ион, карбонат ион; – понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические и химические свойства металлов, понятие о металлургии, общие способы получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии; – количественные отношения в химии; расчетные формулы для решения расчетных задач	– производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ; вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему, содержащего определенную долю примесей	проведении расчетов уравнениям химических реакций
Раздел «Краткий обзор важнейших органических веществ»		
– определение органической химии, углеводов, некоторые свойства углеводов, что изучает данная наука, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ; иметь представление о природных источниках углеводов; – иметь понятие о предельных (насыщенных) углеводородах, непредельных углеводородах; общие формулы, определения гомологов, гомологического ряда; – понятие о кислородсодержащих органических веществах (спиртах, карбоновых кислотах, жирах), их классификацию, определение, их свойства, области применения;	– записывать полные и сокращенные структурные формулы органических соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводов, давать им названия; – по общей формуле составлять гомологический ряд; – составлять уравнения реакций горения углеводов, термического разложения метана, галогенирования метана, этена, гидрирования, объяснять сущность реакции полимеризации и составлять схему получения полиэтилена; – записывать некоторые структурные формулы спиртов, муравьиной и уксусной кислот; – записывать уравнения реакций, характеризующих некоторые способы получения спиртов, химические свойства спиртов, уксусной кислоты; – аргументированно объяснять область применения и биологическое значение	Использовать полученные знания на практике, в повседневной жизни: – для безопасного обращения с органическими веществами, зная о биологической роли органических веществ

– понятия «углеводы», «аминокислоты», «белки» их классификацию, определение, свойства, области применения, нахождение в природе; – понятие о реакции полимеризации полимеров на примере полиэтилена, полипропилена, свойства термопластичных и термореактивных полимеров	аминокислот и белков; – объяснять биологическую роль и практическое значение важнейших углеводов (глюкоза, крахмал, целлюлоза) в живых организмах и жизнедеятельности человека	
--	--	--

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

п/п	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся
8 класс			
Раздел «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)»			
Глава I. «Первоначальные химические понятия»			
1	Предмет химии. Вещества и их свойства	1	Давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь». Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. Различать понятия «вещества молекулярного» и «вещества немолекулярного» строения. Формулировать определение понятия «кристаллические решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки. Знать определение атома и молекулы, простого и сложного вещества, химического элемента как
2	Методы познания в химии	1	
3	Практическая работа № 1: «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	1	
4	Чистые вещества и смеси	1	
5	Физические и химические явления. Химические реакции	1	
6	Атомы, молекулы и ионы	1	
7	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1	
8	Простые и сложные вещества	1	
9	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1	
10	Закон постоянства состава веществ	1	
11	Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1	

12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	определенного вида атомов. Уметь различать понятия «простое вещество» и «химический элемент». Знать химические знаки некоторых химических элементов. Понимать различия между абсолютной и относительной массами. Уметь находить значение относительной атомной массы. Знать формулировку закона постоянства состава веществ. Уметь производить расчеты на основе постоянства состава вещества. Уметь рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле. Знать основные положения атомно-молекулярного учения. Представлять, что не все вещества состоят из молекул. Знать формулировку закона сохранения массы веществ. Понимать смысл уравнений химических реакций, уметь расставлять коэффициенты в уравнениях реакций. Знать определения реакций разложения, соединения и замещения. Уметь определять тип реакции по данному химическому уравнению, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников. – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. – проводить химический эксперимент. – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
13	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1	
14	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1	
15	Атомно-молекулярное учение	1	
16	Закон сохранения массы веществ	1	
17	Химические уравнения	1	
18	Типы химических реакций	1	
19	Обобщающий урок по теме «Первоначальные химические понятия»	1	
20	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1	

Глава II. «Кислород. Горение»

21	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1	Уметь различать понятия «простое вещество» и «химический элемент» на примере кислорода. Уметь характеризовать физические свойства кислорода и способы собирания кислорода. Кислород. Нахождение в природе. Физические свойства, получение. Знать химические свойства кислорода. Уметь различать физические и химические свойства, составлять уравнения реакций кислорода с фосфором, серой, углем и железом. Уметь объяснять круговорот кислорода в природе. Уметь собирать простейший прибор для получения газа, проверять его на герметичность, укреплять пробирку в штативе, обращаться с нагревательными приборами. Уметь собирать газ вытеснением воды и воздуха. Уметь характеризовать свойства озона, объяснять
22	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1	
23	Практическая работа № 2: «Получение и свойства кислорода»	1	
24	Озон. Аллотропия кислорода	1	
25	Воздух и его состав. Защита атмосферного	1	

	воздуха от загрязнений		сущность аллотропии. Знать состав воздуха как смеси, состоящей из простых и сложных веществ. Понимать проблемы, связанные с охраной атмосферного воздуха. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; – классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников. – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением кислорода и озона; – проводить химический эксперимент. – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
Глава III. «Водород»			
26	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение	1	Уметь характеризовать физические свойства водорода, собирать водород методом вытеснения воздуха, доказывать его наличие, проверять водород на чистоту. Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами. Уметь составлять уравнения реакций водорода с кислородом и с оксидами металлов. Распознавать опытным путем водород, уметь собирать водород методом вытеснения воздуха и воды. Соблюдать правила техники безопасности. Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных. Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты. Классифицировать изученные объекты и явления. – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением водорода. – проводить химический эксперимент. – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
27	Химические свойства водорода и его применение	1	Уметь характеризовать физические свойства водорода, собирать водород методом вытеснения воздуха, доказывать его наличие, проверять водород на чистоту. Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами. Уметь составлять уравнения реакций водорода с кислородом и с оксидами металлов. Распознавать опытным путем водород, уметь собирать водород методом вытеснения воздуха и воды. Соблюдать правила техники безопасности. Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных. Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты. Классифицировать изученные объекты и явления. – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением водорода. – проводить химический эксперимент. – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Глава IV. «Вода. Растворы»			
28	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды	1	Знать состав воды, ее физические свойства, способы очистки воды. Знать физические свойства и аномальные свойства воды. Уметь составлять уравнения реакций воды с некоторыми металлами и оксидами металлов и неметаллов. Знать определения понятий «раствор», «растворимость», «насыщенный и ненасыщенный растворы». Знать определение массовой доли растворенного вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в растворе. Уметь приготавливать раствор с определенной массовой долей растворенного вещества; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; – классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников. – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. – проводить химический эксперимент. – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
29	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1	
30	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	1	
31	Массовая доля растворенного вещества	1	
32	Практическая работа № 3: Практикум решения задач по теме «Растворы»	1	
33	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1	
34	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1	
Глава V. «Количественные отношения в химии»			
35	Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1	Знать число Авогадро, определения количества вещества и моля. Уметь определять число структурных единиц по данному количеству вещества и наоборот. Знать о равенстве числовых значений молярной и относительной молекулярной масс. Уметь вычислять массу данного количества вещества. Уметь вычислять по заданным химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или известному количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ. Знать закон Авогадро и следствия из него. Уметь определять объем определенного количества вещества газа, а также количество вещества газа, массу газа и число молекул, исходя из объема газа при нормальных условиях. Знать определение относительной плотности газов и уметь производить расчеты, используя эту величину. Уметь рассчитывать по химическому
36	Вычисления по химическим уравнениям	1	
37	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1	
38	Относительная плотность газов	1	
39	Объемные отношения газов при химических реакциях	1	

			уравнению массу, количество и объем вещества. Уметь вычислять объемы газов, участвующих в химических реакциях. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников
Глава VI. «Важнейшие классы неорганических соединений»			
40	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1	Знать определения оксидов, оснований, кислот, солей. Уметь различать по составу оксиды, основания, кислоты, соли. Уметь по составу классифицировать оксиды. Уметь сравнивать основные и кислотные оксиды. Уметь доказывать основной и кислотный характер оксидов. Знать состав оснований, их классификацию. Уметь составлять формулы оснований, распознавать раствор щелочи с помощью индикатора. Уметь определять реакции обмена. Знать правила ТБ при работе со щелочами. Знать химические свойства оснований. Уметь составлять уравнения реакции нейтрализации. Знать свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. Знать состав кислот и их классификацию, номенклатуру. Уметь определять валентность кислотного остатка и составлять формулы кислот. Знать химические свойства кислот, уметь составлять уравнения химических реакций, уметь пользоваться рядом активности металлов, распознавать кислоты с помощью индикаторов. Знать правила ТБ при работе с кислотами. Знать состав солей и их классификацию. Уметь составлять формулы солей по валентностям металла и кислотного остатка. Знать номенклатуру солей. Знать способы получения солей и записывать уравнения соответствующих реакций. Знать химические свойства солей. Уметь записывать соответствующие уравнения реакций. Знать определения и классификацию неорганических веществ. Уметь по составу и свойствам классифицировать неорганические вещества; составлять генетические ряды металла и неметалла; иллюстрировать уравнениями химических реакций генетическую связь между основными классами неорганических соединений. Уметь подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определенной задачи, соблюдая правила работы в кабинете химии; – описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
41	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1	
42	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1	
43	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	
44	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот	1	
45	Химические свойства кислот	1	
46	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1	
47	Химические свойства солей	1	
48	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	
49	Практическая работа № 4: Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	

50	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	– делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
51	Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	– классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
Итого по разделу		51	– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; – проводить химический эксперимент; – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Раздел «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»

Глава VII. Периодический закон и строение атома

1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.
2	Периодический закон Д.И. Менделеева	1	Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.
3	Периодическая таблица химических элементов: А- и Б-группы, периоды	1	Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б- группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере
4	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра	1	
5	Распределение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	
6	Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева	1	

7	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1	изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов;
Итого по разделу		7	– моделировать строение атомов элементов 1–3 периодов, строение простых молекул; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением веществ; – проводить химический эксперимент; – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Раздел «Строение вещества»

Глава VIII. «Строение вещества. Химическая связь»

1	Электроотрицательность химических элементов	1	Давать определения изученных понятий: «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы. Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, различать процессы окисления и восстановления с электронной точки зрения; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; – анализировать и оценивать последствия для
2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь	1	
3	Ионная связь	1	
4	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	
5	Окислительно-восстановительные реакции	1	
6	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1	
7	Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»	1	

Итого по разделу		7	окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением окислительно-восстановительных реакций; – проводить химический эксперимент; – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
	Резервное время. Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса	3	
9 класс			
Раздел «Многообразие химических реакций»			
Глава I. «Классификация химических реакций»			
1	Окислительно-восстановительные реакции	1	Определять степень окисления элементов в соединениях, окислитель и восстановитель в реакциях; решать задачи на вычисление теплового эффекта химической реакции; объяснять влияние различных условий на скорость химических реакций; объяснять на примерах условия смещения равновесия в зависимости от условий химических реакций. Выполнять вычисления по термохимическим уравнениям реакций. – проводить химический эксперимент; – работать с книгой. – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
2	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления	1	
3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1	
4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	1	
5	Обратимые и необратимые реакции	1	
6	Понятие о химическом равновесии	1	
Глава II. «Химические реакции в водных растворах»			
7	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	– объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью; записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион H ⁺ и анион OH ⁻ , составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения, необратимые реакции и объяснять их сущность в свете теории электролитической диссоциации; – составлять уравнения гидролиза и определять характер среды растворов солей по их составу
8	Диссоциация кислот, оснований и солей	1	
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1	
10	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1	
11	Химические свойства основных классов неорганических	1	

	соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях		
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	1	
13	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	
14	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1	
15	Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	
Итого по разделу		15	
Раздел «Многообразие веществ»			
Глава III. «Галогены»			
1	Положение галогенов в Периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	1	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) галогенов по их положению в ПСХЭ и строению атомов; уметь объяснять активность галогенов – простых веществ с точки зрения строения атомов их молекул, аргументированно объяснять химические свойства галогенов, хлороводорода, соляной кислоты, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных, описывать
2	Хлор. Свойства и применение хлора	1	
3	Хлороводород: получение и свойства	1	
4	Соляная кислота и ее соли	1	

			демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; – классифицировать изученные объекты и явления; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; – практически определять в растворе хлорид-ион
Глава IV. «Кислород и сера»			
5	Положение кислорода и серы в Периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	1	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) кислороду и сере по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; – аргументированно объяснять химические свойства серы, оксидов серы, сернистой и серной кислот, их солей, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; – практически определять в растворе сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион. Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты
6	Свойства и применение серы	1	
7	Сероводород. Сульфиды	1	
8	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли	1	
9	Оксид серы(VI). Серная кислота	1	
10	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	
11	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме „Кислород и сера”»	1	
12	Решение расчетных задач	1	
Глава V. «Азот и фосфор»			
13	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение	1	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) азота и фосфора по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; – аргументированно объяснять химические свойства азота, фосфора, оксидов азота и фосфора, азотной и ортофосфорной кислот, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; – практически определять в растворе NH_4^+ и OH^- ионы, фосфат-ион, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; описывать
14	Аммиак. Физические и химические свойства аммиака. Получение и применение	1	
15	Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	
16	Соли аммония	1	

17	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1	демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием
18	Свойства концентрированной азотной кислоты	1	
19	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1	
20	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1	
21	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения	1	

Глава VI. «Углерод и кремний»

22	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) углероду и кремнию по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; – аргументированно объяснять химические свойства оксидов углерода, угольной кислоты и ее солей, оксида кремния, кремниевой кислоты, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; - Практически определять в растворе карбонат ион, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
23	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	
24	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм	1	
25	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1	
26	Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1	
27	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент		
28	Обобщение по теме «Неметаллы»		
29	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»		

Глава VII. «Металлы»

30	Положение металлов в Периодической системе	1	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) металлов по их положению в
----	--	---	---

	Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов		ПСХЭ и строению атомов, объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов, аргументированно объяснять химические свойства изученных веществ, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; – практически определять в растворе катионы железа, практически доказывать амфотерность оксида и гидроксида алюминия, оксида и гидроксида Fe ³⁺
31	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1	
32	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Сплавы	1	
33	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1	
34	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1	
35	Щелочноземельные металлы, нахождение в природе	1	
36	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1	
37	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1	
38	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	
39	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1	
40	Соединения железа и их свойства	1	
41	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме „Металлы и их соединения”»	1	
42	Обобщение по теме «Металлы»	1	
43	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	1	
Итого по разделу		43	
Раздел «Краткий обзор важнейших органических веществ»			
Глава VIII. «Первоначальные представления об органических веществах»			
1	Органическая химия	1	– записывать полные и сокращенные структурные

2	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1	формулы органических соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводородов, давать им названия; – по общей формуле составлять гомологический ряд, составлять уравнения реакций горения углеводородов, термического разложения метана, галогенирования метана, этена, гидрирования, полимеризации этена, получения винилхлорида и поливинилхлорида; – записывать некоторые структурные формулы спиртов, муравьиной и уксусной кислот. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих некоторые способы получения спиртов, химические свойства спиртов, уксусной кислоты; записывать некоторые структурные формулы углеводов; аргументированно объяснять область применения и биологическое значение аминокислот и белков
3	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	
4	Производные углеводородов. Спирты	1	
5	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	
6	Углеводы	1	
7	Аминокислоты. Белки	1	
8	Полимеры	1	
9	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1	
10	Обобщающий урок за курс химии 9 класса	1	
Итого по разделу		10	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. Программно-методический аппарат

Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8–9 классы / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение, 2014.

Государственная программа по учебному предмету «ХИМИЯ» базовый уровень для 8 — 9 классов организаций общего образования Приднестровской Молдавской Республики.

II. Учебные издания:

1. . Рудзитис Г.Е. Химия. 8 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение.

6. Рудзитис Г.Е. Химия. 9 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение.

III. Дополнительная литература:

1. Гара Н.Н. Химия: Задачник с «помощником». 8–9 кл. — М.: Просвещение.

2. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8–9 классы. — М.: Просвещение.

3. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8–9 кл. — М.: Просвещение.

4. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. — М.: Просвещение.

5. Гара Н.Н. Химия. Уроки. 9 кл. — М.: Просвещение.

IV. Информационно-техническая поддержка:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- сканер;
- экран проекционный.

V. Электронные ресурсы:

<https://schoolpmr.3dn.ru/> — Школа Приднестровья;

<https://edu.gospmr.org/> — Электронная школа Приднестровья