

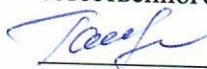


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

Гимназия ДВФУ

СОГЛАСОВАНО

на заседании учителей предметов  
естественного цикла

 З.И. Галицкая

«28» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор Гимназии ДВФУ



 Н.Г. Каплина

"28" августа 2023 года

**Рабочая программа**

**«Химия»**

**8 класс**

**срок реализации 1 год**

г. Владивосток



## Содержание

| п/п | Наименование элемента УМК                                 | Страница |
|-----|---|----------|
| 1   | Пояснительная записка                                     | 2-4      |
| 2   | Общая характеристика курса                                | 4-6      |
| 3   | Содержание курса  | 6-9      |
| 4   | Планирование результатов                                  | 9-13     |
| 4   | Тематическое планирование                                 | 14-19    |
| 5   | Календарно-тематическое планирование                      | 19-26    |
| 5   | Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение | 27-28    |
| 6   | Контроль и оценка результатов освоения дисциплины         | 28-31    |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для основного общего образования (8-9 классы) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, фундаментального ядра содержания общего образования, примерной программы по химии. В рабочей программе учтены идеи и положения концепции духовно-нравственного развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Нормативные документы, на основе которых разработана Примерная рабочая программа по химии на уровне основного общего образования: — Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн); — Требования к результатам освоения основной образовательной программы, представленные в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО); — Примерная программа воспитания (одобрена решением ФУМО по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20), в которой представлены цели и задачи воспитания обучающихся. Эта Программа полностью соответствует идее формирования функциональной грамотности обучающихся, как «способности человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» (А. А. Леонтьев). В свою очередь, предлагаемая рабочая программа по химии ориентирована на формирование естественно-научной грамотности на основе системно-деятельностного подхода и усиления практической направленности обучения, на повышение развивающего и воспитывающего потенциала всех компонентов содержания учебного предмета в контексте сохранения фундаментальности химического образования.

Рабочая программа курса химии разработана к учебникам авторов О. С. Gabriеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова для 8—9 классов общеобразовательных организаций. Структура и содержание рабочей программы соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Пособие адресовано учителям общеобразовательных организаций, работающим по УМК О. С. Gabriеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии. Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания; Периодического закона Д.И. Менделеева как основного закона химии; учения о строении атома и химической связи; представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Настоящая программа рассчитана на преподавание курса 68 часов, по 2 часа в неделю.

### Главные цели химического образования:

- **формирование** системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- **развитие** личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, гуманистического отношения и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

- **выработка** понимания общественной потребности в развитии химии ,формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности ;
- **формирование** умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

**Изучение химии должно способствовать** развитию у школьников умения мыслить и чётко излагать свои мысли, формированию элементов научной картины мира, воспитанию нравственности , выработке воли и настойчивости.

В задачи школьного химического образования входит следующее.

#### **Задачи обучения:**

- **формирование** у школьников знаний основ химической науки - важнейших факторов ,понятий, законов и теорий , химического языка;
- **формирование** умений наблюдать , фиксировать , объяснять химические явления ,происходящие в природе , в лаборатории, в повседневной жизни;
- **формирование** специальных умений обращаться с веществами, выполнять несложные опыты , соблюдая правила безопасности работы в лаборатории;
- **знакомство** с применением химических знаний в быту и на производстве;
- **раскрытие** роли химии в решении проблем ,стоящих перед человечеством.

#### **Задачи развития:**

- **совершенствование** умения вычленять в изучаемом главное, вскрывать в изучаемых явлениях причинно-следственную зависимость ; осуществлять на химическом материале анализ, синтез, сравнения , умозаключения , проводить доступные обобщения ; излагать учебный материал связно и доказательно.

#### **Задачи воспитания:**

- **демонстрация** на примерах материального единства химических элементов , неорганических и органических веществ;
- **раскрытие** на конкретных примерах причин многообразия неорганических веществ;
- **выявление** причинно –следственной зависимости между составом ,строением и свойствами веществ;
- **раскрытие** на примерах роли химии в решении отдельных экологических проблем, стоящих перед человечеством;
- **развитие** воли и настойчивости в достижении учебных целей.

#### **Ведущие идеи:**

- свойства веществ зависят от их состава и строения ;применение веществ основывается на их свойствах;
- в состав органических и неорганических веществ входят одинаковые атомы химических элементов;
- превращения веществ обусловлены действиями законов природы;
- знание законов протекания химических реакций позволяет управлять химическими процессами;
- развитие химической науки служит интересам общества и государства и призвано способствовать решению проблем , стоящих перед человечеством.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

**химия** как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы»

#### **обеспечивает:**

- формирование системы химических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умениями сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

На базе основного общего образования по химии:

в 8 классе учащиеся получают знания о научных методах познания в химии. Роли эксперимента и теории в химии. Моделировании химических процессов. Знакомятся с современным представлением о строении атома. **Об атомах.** Изотопах. Атомных орбиталях. s-, p-элементах. Об особенностях строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Знакомятся с Периодическим законом и периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева. Получают первоначальные понятия о Химической связи. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. **Вещество** качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. О химических реакциях. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. **Окислительно-восстановительные реакции.** Обратимость реакций. Учатся решать химические задачи различных типов.

Для лучшего усвоения учащимися материала в курс химии включены демонстрации, наблюдения, лабораторные и практические работы.

**Цели** химического образования в основной школе:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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 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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 68 ЧАСОВ 2 Ч. В НЕД.

Первоначальные химические понятия Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений. Физические и химические явления. Химическая

реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзотермические и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов. Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот. Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы

Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д.И. Менделеев – учёный и гражданин. Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители. Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения). Межпредметные связи. Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественнонаучного цикла. Общие естественнонаучные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление. Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце. Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера. География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 8 класс**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части: 1) патриотического воспитания: ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания 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; 2) гражданского воспитания: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; 3) ценности научного познания: мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной

работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; 4) формирования культуры здоровья: осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; 5) трудового воспитания: интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде; 6) экологического воспитания: экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (базовый уровень) 17 регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения; умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях. Базовые исследовательские действия: умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе. Работа с информацией: умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научнопопулярная литература химического

содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию; умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (базовый уровень) и культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями; умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия: умение задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие); Регулятивные универсальные учебные действия: умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **8 класс.**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях. К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (базовый уровень) 19 раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе; иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений; использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях; раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической

системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомномолекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту); характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции; Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (базовый уровень) 20 применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинноследственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный); следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

Тематическое планирование 8 класс

| № раздела | Тема раздела  | Кол-во часов | Планируемые результаты  |
|-----------|---|--------------|---|
| 1.1.1     | Первоначальные химические понятия<br>1.1. Химия – важная область естествознания и практической деятельности человек | 5            | <p>Уметь раскрывать смысл изучаемых понятий. Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками. Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. Различать физические и химические явления. Следовать алгоритмам использования экспериментальных методов – наблюдения и эксперимента. Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов по изучению физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ. Проводить химический эксперимент при разделении смесей (на примере очистки поваренной соли) в ходе практической работы № 2. Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкцией при выполнении практической работы № 1. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> |
| 1.1.2.    | 1.2. Вещества и химические реакции  | 15           | <p>Определять признаки химических реакций, условия их протекания. Объяснять сущность физических и химических явлений с точки зрения атомно-молекулярного учения. Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ). Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ.<br/>Расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций. Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов. Проводить вычисления по формулам химических соединений и уравнениям химических реакций.<br/>Применять естественно- научные методы познания (в том числе</p>   |

|                            |   |   |  |
|----------------------------|---|---|--|
|                            |   |   | <p>наблюдение, моделирование, эксперимент и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация)</p> <p>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>  |
| Итого по разделу: 20 часов |   |   |  |
| 2                          | <p>Важнейшие представители неорганических веществ</p> <p>2.1 Воздух. Кислород. Понятие об оксидах</p> | 6 | <p>Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода. Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека. Сравнить реакции горения и медленного окисления. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы. Вычислять количество вещества, объём газа по формулам. Участвовать в совместной работе в группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p> |
| 2.                         | 2.2. Водород. Понятие о кислотах и солях  | 8 | <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p>Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение.</p> <p>Собирать прибор для получения водорода. Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием водорода. Вычислять молярную массу веществ; количество</p>   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>вещества, объём газа, массу вещества; проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Участвовать в совместной работе в группе.</p>  |
| 2. | 2.3. Вода. Растворы. Понятие об основаниях     | <p>5</p> <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах. Составлять уравнения химических реакций с участием воды. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практической работы. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Проводить вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе». Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> |
| 2  | 2.4. Основные классы неорганических соединений | <p>11</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения</p>  |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
|                             |   | <p>веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними. Производить вычисления по уравнениям химических реакций. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента при проведении лабораторных опытов и практических работ. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p>   |
| Итого по 2 разделу 30 часов |   |   |
| 3                           | <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.<br/>3.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.</p> | <p>7</p> <p>Раскрывать смысл периодического закона. Описывать строение таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Моделировать строение атома, энергетических уровней и подуровней при помощи рисунков, электронных конфигураций и электронно-графических формул. Пояснять физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калий, кальций и их соединения по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов (изменение радиусов атомов, электроотрицательности, валентности) и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов Участвовать в совместной работе в паре или группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета.</p> |
| 3                           | 3.2. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции   | <p>8</p> <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид химической связи в соединении. Моделировать строение молекул при помощи рисунков, моделей, электронных и структурных формул. Использовать химическую символику для составления формул</p>  |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | веществ, электронного баланса реакций. Определять степень окисления атомов химических элементов по формулам и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления атомов химических элементов. Определять окислитель и восстановитель. Расставлять коэффициенты в схемах простых окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Наблюдать химические опыты по плану, анализировать и делать выводы. Использовать ИКТ для создания моделей, подготовки презентаций, докладов по теме. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета |
| Итого по разделу 3 количество часов: 15  |  |  |  |   |
| Резервное время 3 часа и итого 68 часов. |  |  |  |   |

### КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

| № урока | Дата проведения | Тема урока  | Виды деятельности учащихся   | формы текущего контроля   |
|---------|-----------------|---|--|---|
| 1.      | сентябрь        | Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.           | <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками. Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. Различать физические и химические явления.</p> | <p>Устный опрос.</p> <p>Закрепление материала.</p> <p>Домашнее задание.</p>               |
| 2.      | сентябрь        | Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Практические работы: № 1. Правила работы в лаборатории и приёмы | <p>Следовать алгоритмам использования экспериментальных методов – наблюдения и эксперимента.</p> <p>Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов по изучению физических свойств веществ, способов</p>       | <p>Опрос устный и тестирование.</p> <p>Практическая работа №1</p> <p>Домашнее задание</p> |

|    |          |   |   |  |
|----|----------|---|---|--|
|    |          | обращения с лабораторным оборудованием.   | разделения смесей веществ.  |  |
| 3. | сентябрь | № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)   | Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкцией при выполнении практической  | Практическая работа №2<br>Тестирование<br>Домашнее задание |
| 4. | октябрь  | Атомы и молекулы.<br>Химические элементы.<br>Символы химических элементов.  |   | Фронтальный опрос  |
| 5. | октябрь  | Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.   | Умение распознавать простые и сложные вещества.   | Работа в группах<br>Устный опрос.<br>Домашнее задание      |
| 6. | октябрь  | Химическая формула.<br>Валентность атомов химических элементов.   | Умение писать правильно химические формулы простых и сложных веществ.   | Тестирование   |
| 7. | ноябрь   | Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса.<br>Относительная молекулярная масса.  | Вычисления: относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ, массы и количества вещества; массовой доли химического элемента по формуле соединения;   | Тестирование   |
| 8. | ноябрь   | Массовая доля химического элемента в соединении   | Уметь рассчитывать массовые доли химических элементов в соединениях.  | Практическая работа №3                                     |
| 9. | ноябрь   | Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений | Уметь делать расчеты по формулам химических веществ.<br>Знать и применять формулы.<br>Вычисления: относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ, массы и количества вещества; массовой доли химического элемента по формуле | Практическая работа №4<br>Химический диктант               |

|     |         |   |   |   |
|-----|---------|---|---|---|
|     |         |   | соединения;   |   |
| 10. | ноябрь  | Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки.            | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии   | Текущий устный опрос.   |
| 11. | декабрь | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.                         | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии   | Фронтальный опрос<br>Тестирование                                   |
| 12. | декабрь | Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). | Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии   | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание             |
| 13. | декабрь | Воздух. Кислород  | Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода. Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека. Сравнить реакции горения и медленного окисления. Объяснить суть экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание<br>Рефераты |

|     |         |                    |   |   |
|-----|---------|--------------------|---|---|
|     |         |                    | справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии   |   |
| 14. | декабрь | Понятие об оксидах | Знать классификацию оксидов<br>Уметь писать из формулы и называть   | Фронтальный опрос<br>Домашнее задание                   |
| 15. | январь  | Водород            | Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.<br>Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение.  | Фронтальный опрос<br>Домашнее задание                   |
| 16. | январь  | Кислоты            | Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.<br>Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре.<br>Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними. | Фронтальный опрос<br>Тестирование<br>Домашнее задание   |
| 17. | январь  | Соли               | Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.<br>Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре.<br>Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к   | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание |

|     |         |                       |  |  |
|-----|---------|-----------------------|--|--|
|     |         |                       | <p>которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.</p>   |  |
| 18. | февраль | Вода. Растворы.       | <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах. Составлять уравнения химических реакций с участием воды. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения.</p>  | <p>Фронтальный опрос<br/>Обучающий тест<br/>Домашнее задание</p> |
| 19. | февраль | Понятия об основаниях | <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.</p> | <p>Фронтальный опрос<br/>Обучающий тест<br/>Домашнее задание</p> |

|     |         |  |   |   |
|-----|---------|--|---|---|
| 20. | февраль | Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе.   | Уметь решать задачи на растворимость и определять массовую долю вещества                              | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание                                     |
| 21. | март    | Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов | Уметь писать правильно формулы и называть по номенклатуре. Знать свойства и получение данных веществ. | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание                                     |
| 22. | март    | Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.   | Уметь писать правильно формулы и называть по номенклатуре. Знать свойства и получение данных веществ. | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание                                     |
| 23. | март    | Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот   | Уметь писать правильно формулы и называть по номенклатуре. Знать свойства и получение данных веществ. | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание                                     |
| 24  | март    | Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.   | Уметь писать правильно формулы и называть по номенклатуре. Знать свойства и получение данных веществ. | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание                                     |
| 25. | апрель  | Генетическая связь между классами неорганических соединений.   | Понимать генетическое единство веществ в природе<br>Уметь писать химические реакции                   | Практическая работа № 6. Решение задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» |

|    |        |   |   |  |
|----|--------|---|---|--|
| 26 | апрель | <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</p> <p>Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.</p> | <p>превращений одного класса веществ в другие.</p> <p>Уметь строить электронно-графические схемы и их анализировать</p>   | <p>Работа в группах</p> <p>Подготовка сообщений по данным темам.</p> <p>Урок беседа.</p> <p>Обучающее тестирование</p>               |
| 27 | апрель | <p>Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов</p>  | <p>Раскрывать смысл периодического закона. Описывать строение таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Моделировать строение атома, энергетических уровней и подуровней при помощи рисунков, электронных конфигураций и электронно-графических формул.</p>           | <p>Фронтальный опрос</p> <p>Обучающий тест</p> <p>Домашнее задание</p>   |
| 28 | апрель | <p>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики.</p>   | <p>Моделировать строение атома, энергетических уровней и подуровней при помощи рисунков, электронных конфигураций и электронно-графических формул. Пояснить физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Характеризовать химические элементы первых трёх периодов,</p> | <p>Фронтальный опрос</p> <p>Обучающий тест</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Практические работа №7</p> <p>По моделированию веществ</p> |

|    |        |  |  |   |
|----|--------|--|--|---|
|    |        |  | калий, кальций и их соединения по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов (изменение радиусов атомов,   |   |
| 29 | апрель | Химическая связь.<br>Ковалентная (полярная и неполярная)                                       | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид химической связи в соединении. Моделировать строение молекул при помощи рисунков, моделей, электронных и структурных формул.  | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание |
| 30 | май    | Электроотрицательность химических элементов.<br>Ионная связь. Степень окисления                | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид химической связи в соединении. Моделировать строение молекул при помощи рисунков, моделей, электронных и структурных формул.  | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание |
| 31 | май    | Окислительно-восстановительные реакции<br>Окислители и восстановители<br>Составление уравнений | Использовать химическую символику для составления формул веществ, электронного баланса реакций. Определять степень окисления атомов химических элементов по формулам и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления атомов химических элементов. Определять окислитель и восстановитель. Расставлять коэффициенты в схемах простых окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. | Фронтальный опрос<br>Обучающий тест<br>Домашнее задание |
| 32 | май    | Обобщение знаний по всем разделам  | Уметь применять все полученные знания  | Итоговый контроль в форме теста                         |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии».

#### Оборудование учебного кабинета «Химии»:

Комплект мебели (рабочее место преподавателя; рабочие места для обучающихся; рабочая меловая доска, с наличием освещения над доской);

- комплекты тестовых и контрольных заданий;
- комплекты учебно-наглядных пособий и плакатов;

#### Технические средства обучения:

- ПК объединённый в сеть;
- мультимедийная-система для показа презентаций, и учебных фильмов;
- информационное обеспечение.

#### Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### Для обучающихся

- Габриелян О.С. Химия: учеб. для 8 класса учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. С.А.Сладков – М., 2023.
- Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2023.
- Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2023.
- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2023.
- Габриелян О.С. Химия. 9 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2013.
- Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2020.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М., 2022.
- Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2004.
- Титова И.М. Химия и искусство. – М., 2007.
- Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений. – М., 2007.
- Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2014.
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие. – М., 2020.

#### Для преподавателей

- Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2023.
- Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 8 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2023.
- Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2022.
- Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2020.
- Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2022.
- Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2023.
- Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2004.
- Для информационно компьютерной поддержки учебного процесса* предполагается использование следующих программно- педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:
1. CD «Виртуальная лаборатория по химии» (9-11 классы);

## 2. CD « Уроки химии » (НИИ повышения квалификации)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернете: <http://www.teacher.fio.ru>
- Новые технологии в образовании: <http://www.edu.secna.ru/main>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka>
- Сайты «Энциклопедий», например, <http://www.rubricon.ru> <http://www.encyclopedia.ru>
- <http://www.ege.edu.ru/>
- [math.ru](http://math.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://ru.wikipedia.org/>.

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |                                       |
|--|---|---------------------------------------|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать, понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</li> <li><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</li> <li>• <b>основные теории химии;</b> химической связи, электролитической диссоциации,</li> </ul> | <p><b>Входной контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования по основополагающим понятиям дисциплины.</li> </ul> <p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного и письменного опроса;</li> <li>- самостоятельной работы;</li> <li>- решения ситуационных задач;</li> <li>- тестирования по темам;</li> <li>- написания рефератов и творческих работ;</li> <li>- создания презентаций по выбранной тематике.</li> </ul> <p><b>Отчет по лабораторным работам.</b><br/>Тестирование. Составление обобщающих таблиц, схем химических процессов.<br/>Защита лабораторных работ.</p> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачетов (письменной работы) по каждому разделу дисциплины.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль</b> в форме зачета в 1 семестре и дифференцированного зачета во втором семестре.</p> <p><b>Оценка:</b><br/>Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестаций производится в соответствии с универсальной шкалой(таблица)</p> |                                       |
|  | Процент<br>результативности   | Качественная оценка<br>индивидуальных |

строения органических и неорганических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

- **называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости

| правильных ответов | образовательных достижений |                      |
|--------------------|----------------------------|----------------------|
|                    | Балл(отметка)              | Вербальный аналог    |
| 90-100             | 5                          | отлично              |
| 80-89              | 4                          | хорошо               |
| 70-79              | 3                          | удовлетворительно    |
| Менее 70           | 2                          | Не удовлетворительно |

- результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы;
- оформления документов согласно эталона.

химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
  - **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
  - **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
  - **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать:* приобретенные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни:  
для объяснения химических явлений,  
происходящих в природе, быту и на  
производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.