

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
«27» августа 2021 г
Руководитель МО
С.Ю. Самарцева

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР
Т.Г. Валеева - /Т.Г. Валеева/
«27» августа 2021 г.

«Утверждено»
Директор
Н.В. Тимирашева
Приказ № 164-ОД от 27.08.2021 г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4 г. Агрыз
Агрызского муниципального района Республики Татарстан

**Рабочая программа учебного предмета «Химия»
для основного общего образования
8-9 классы (ФГОС ООО)**

Учитель: Семёнова Анна Юрьевна,

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«27» августа 2021 г.

2021 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

8 класс

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотического воспитания

- 1) 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;

Гражданского воспитания

- 2) 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;

Ценности научного познания

- 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- 5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; Формирования культуры здоровья
- 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

- 8) интереса 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, осознанного выбора 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;

Экологического воспитания

- 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность.

Познавательные:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.

Коммуникативные:

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
- умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;
- умение классифицировать изученные объекты и явления;
- способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- формирование навыков проводить химический эксперимент;
- умение различать опасные и безопасные вещества;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс (70 часов)

Первоначальные химические понятия (7 ч.)

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Вода. Растворы (4 ч.)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений (22 ч.)

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 ч.)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь (6 ч.)

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции (28 ч.)

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
6. Реакции ионного обмена.
7. Качественные реакции на ионы в растворе.

Тематическое планирование

№	Изучаемый раздел, тема урока	Реализации воспитательного потенциала урока	Количество часов
Первоначальные химические понятия (7 ч.)			
1	Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Вводный инструктаж по ТБ.	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	1
2	Физические и химические явления.		1
3	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.		1
4	Химические формулы. Индексы.		1
5	Относительная атомная и молекулярная массы.		1
6	Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.		1
7	Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем.		1
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов			

Д.И. Менделеева (3 ч.)			
8	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.		1
9	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.		1
10	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.		1
Строение веществ. Химическая связь (6 ч.)			
11	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.		1
12	Ионная связь.		1
13	Металлическая связь.		1
14	Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.		1
15	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.		1
16	Контрольная работа № 1 по разделам «Первоначальные химические понятия», «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».		1
Основные классы неорганических соединений (22 ч.)			
17	Основные классы неорганических соединений.	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания	1
18	Оксиды. Классификация. Номенклатура.		1
19	Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов.		1
20	Получение и применение оксидов.		1
21	Основания. Классификация. Номенклатура.		1
22	Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.		1
23	Получение оснований. Применение.		1
24	Кислоты. Классификация. Номенклатура.		1
25	Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот.		1
26	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.		1

		обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	
27	Соли. Классификация. Номенклатура.		1
28	Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей.	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:	1
29	Практическая работа № 1: «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории».	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию	1
30	Контрольная работа № 2 по разделу «Основные классы неорганических соединений».	обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения	1
31	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Практическая работа № 2: «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся	1
32	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	1
33	Практическая работа № 3: «Очистка загрязненной поваренной соли».		1
34	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Практическая работа № 4: «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».		1
35	Понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Значение индексов и коэффициентов.		1
36	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Составление уравнений химических реакций.		1
37	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		1
38	Практическая работа № 5: «Признаки протекания химических реакций».		1
Вода. Растворы (4 ч.)			
39	Вода в природе. Круговорот воды в природе.		1
40	Физические и химические свойства воды.		1
41	Растворы. Растворимость веществ в воде.		1
42	Концентрация растворов. Решение задач по теме: «Концентрация растворов».		1
Химические реакции (28 ч.)			
43	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.		1

44	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.		1
45	Реакции разложения.		1
46	Реакции соединения.		1
47	Реакции замещения.		1
48	Реакции обмена.		1
49	Типы химических реакций на примере свойств воды.		1
50	Контрольная работа № 3 по разделам «Вода. Растворы», «Химические реакции».		1
51	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.		1
52	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.		1
53	Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.		1
54	Практическая работа № 6: «Реакции ионного обмена».		1
55	Практическая работа № 7: «Качественные реакции на ионы в растворе».	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	1
56	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель.		1
57	Сущность окислительно-восстановительных реакций.		1
58	Решение задач на тему «Окислительно-восстановительные реакции».		1
59	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.		1
60	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		1
61	Охрана окружающей среды.		1
62	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.		1
63	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		1
64	Повторение тем «Первоначальные химические понятия».		1
65	Повторение темы «Основные классы неорганических соединений».		1
66	Повторение темы «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».		1
67	Повторение темы «Строение веществ. Химическая связь».		1
68	Повторение разделов «Вода. Растворы», «Химические реакции».		1
69	Итоговая контрольная работа по курсу «Химия. 8 класс».	1	
70	Обобщающий урок по курсу «Химия. 8 класс».	1	

9 класс

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотического воспитания

- 1) 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;

Гражданского воспитания

- 2) 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;

Ценности научного познания

- 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- 5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; Формирования культуры здоровья
- 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

- 8) интереса 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, осознанного выбора 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;

Экологического воспитания

- 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям в соответствии с целью деятельности;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность.

Познавательные:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.

Коммуникативные:

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты:

- объяснять функции веществ в связи с их строением.
- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.
- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Содержание учебного предмета «Химия»

9 класс (70 часов)

Металлы и их соединения (16 ч.)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения.

Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Неметаллы IV – VII групп и их соединения (20 ч.)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Кислород. Водород (14 ч.)

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Первоначальные сведения об органических веществах (18 ч.)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Темы практических работ:

1. Получение кислорода и изучение его свойств.
2. Получение водорода и изучение его свойств.
3. Получение аммиака и изучение его свойств.
4. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование

№	Изучаемый раздел, тема урока	Реализации воспитательного потенциала урока	Количество часов
Металлы и их соединения (16 ч.)		установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	
1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.		1
2	Металлы в природе и общие способы их получения.		1
3	Общие физические свойства металлов.		1
4	Сплавы. Характеристика сплавов, их классификация и свойства.		1
5	Коррозия металлов.		1
6	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.		1
7	Электрохимический ряд напряжений металлов.		1
8	Щелочные металлы и их соединения.		1
9	Щелочноземельные металлы и их соединения.		1
10	Алюминий.		1
11	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		1
12	Железо.		1

13	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).		1
14	Генетические ряды железа (II) и железа (III).		1
15	Практическая работа № «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		1
16	Контрольная работа № 1 по темам «Металлы и их соединения».		1
Неметаллы IV – VII групп и их соединения (20 ч.)			
17	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.		1
18	Галогены: физические и химические свойства.		1
19	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	иницирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследований и проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы	1
20	Сера: физические и химические свойства.		1
21	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.		1
22	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.		1
23	Азот: физические и химические свойства.		1
24	Аммиак. Соли аммония.		1
25	Практическая работа № «Получение аммиака и изучение его свойств».		1
26	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.		1
27	Фосфор: физические и химические свойства.		1
28	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.		1
29	Углерод: физические и химические свойства.		1
30	Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.		1
31	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).		1
32	Практическая работа № «Получение углекислого газа и изучение его свойств».		1
33	Угольная кислота и ее соли.		1
34	Кремний и его соединения.		1
35	Практическая работа № «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».		1
36	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».		1
Кислород. Водород (14 ч.)			
37	Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха.		1
38	Физические и химические свойства кислорода.		1
39	Получение и применение кислорода.		1
40	Практическая работа № «Получение кислорода и изучение его свойств».		1
41	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.		1
42	Водород – химический элемент и простое вещество.		1

43	Физические и химические свойства водорода.	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1	
44	Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.		1	
45	Практическая работа № «Получение водорода и изучение его свойств».			
46	Закон Авогадро. Молярный объем газов.		1	
47	Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).		1	
48	Объемные отношения газов при химических реакциях.		1	
49	Повторение «Кислород. Водород».		1	
50	Контрольная работа № 3 по темам раздела «Кислород. Водород».		1	
Первоначальные сведения об органических веществах (18 ч.)				
51	Первоначальные сведения о строении органических веществ.		1	
52	Углеводороды: метан, этан, этилен.	1		
53	Циклические углеводороды.	1		
54	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1		
55	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).	1		
56	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	1		
57	Сложные эфиры.	1		
58	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Жиры.	1		
59	Белки. Аминокислоты.	1		
60	Углеводы.	1		
61	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1		
62	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1		
63	Повторение «Металлы и их соединения»	1		
64	Повторение «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»	1		
65	Повторение «Кислород. Водород».	1		
66	Повторение «Первоначальные сведения об органических соединениях».	1		
67	Итоговая контрольная работа по курсу «Химия. 9 класс».	1		
68	Обобщающий урок по курсу «Химия. 9 класс».	1		

