

Рабочая программа учебного предмета «Введение в химию»

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

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 учёта интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

Предметные

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «кристаллическая решетка», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «химическая реакция», «химическое уравнение»;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2. Содержание курса

Тема № 1

Химия в центре естествознания

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Лаборатория и оборудование.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Строение пламени.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Физические и химические явления в природе. Признаки химических явлений. Физические и химические свойства веществ. Физические процессы вокруг нас: испарение, растворение.

Значение химии как науки в жизни человека. История развития химии как науки. Работы древних ученых в области химии. Алхимия.

Тема № 2

Зачем и как изучают вещества

Различие понятий чистое и сложное вещество. Примеры природных смесей и сложных веществ: воздух, гранит, вода, минералы и горные породы.

Разделение смеси двух твердых и жидких веществ. Очистка жидкости от твердых веществ.

Простые и сложные вещества. Молекулы и атомы. Металлы и неметаллы.

Символика в химии. Химический элемент- определенный вид атомов. Химический знак. Символы 20 химических элементов.

Химическая формула. Сведения о веществе, которые дает химическая формула: состав качественный и количественный, название, относительная молекулярная масса. Закон постоянства состава.

Атомная единица массы. относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Определение масс атома и молекулы.

Тема № 3

Почему и как протекают химические реакции

Химические превращения. Признаки химических реакций. Уравнения химических реакций. Исходные вещества и продукты реакций. Направление протекания химических реакций.

Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Коэффициенты и индексы. Составление уравнений химических реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость: температура, концентрация, площадь соприкосновения веществ. Катализаторы, катализ. Ферменты – биологические катализаторы.

Тема № 4

Химия и планета Земля

Химический элемент кислород, нахождение его в природе. Простое вещество кислород, его свойства физические и химические.

Окисление, медленное окисление и его значение для человека. Реакции горения. Оксиды. Важнейшие оксиды: вода, углекислый газ.

Объемная доля кислорода в воздухе. Состав воздуха. Окислитель. Процесс окисления. Вред курения. Биохимические процессы вокруг нас: фотосинтез.

Аллотропия. Озон. Роль озона на Земле и в атмосфере. Экологические проблемы, связанные с озоновыми дырами. Источники энергии.

Гидросфера. Значение воды в жизни планеты Земля. Физические свойства воды. Аномалии воды. Лед и его свойства. Круговорот воды. Вода – растворитель, ее значение для живых организмов. Растворы. Вода – химический реактив и универсальный растворитель.

Литосфера, Элементарный состав литосферы. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые: металлические руды, нефть, природный газ, каменный уголь. Основные направления металлургии.

Строение атома.

Биосфера. Биогенные элементы

Тема № 5

Химия и наш дом

Продукты питания. Белки, жиры, углеводы. Проблемы правильного питания. Химические добавки к пищевым продуктам.

Домашняя аптечка. Лекарства – химические препараты. Наркотические и психотропные препараты. Правила хранения лекарств.

Средства гигиены и декоративная косметика. Безопасное использование косметических средств.

Бытовая химия: СМС, средства по уходу за посудой. Средства борьбы с домашними кровососущими насекомыми. Безопасность их использования.

Химия и искусство. Краски в мастерской художника.

7 класс. Мир химии

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Содержание
Тема № 1		
Химия в центре естествознания, 6 часов		
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Химия как часть естествознания. Предмет химии	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Лаборатория и оборудование. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Строение пламени. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Физические и химические явления в природе. Признаки химических явлений. Физические и химические свойства веществ. Физические процессы вокруг нас: испарение, растворение. Значение химии как науки в жизни человека. История развития химии как науки. Работы древних ученых в области химии. Алхимия.
2.	Методы изучения естествознания	
3.	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»	
4.	Моделирование	
5.	Физические и химические процессы вокруг нас	
6.	Значение химических знаний в жизни человека	
Тема № 2		
Зачем и как изучают вещества, 8 часов		
7.	Чистые вещества и смеси	Различие понятий чистое и сложное вещество. Примеры природных смесей и сложных веществ: воздух, гранит, вода, минералы и горные породы. Разделение смеси двух твердых и жидких веществ Очистка жидкости от твердых веществ.
8.	Практическая работа №2 Разделение смеси двух твердых и жидких веществ	

9.	Практическая работа №3 Очистка жидкости от твердых веществ	Простые и сложные вещества. Молекулы и атомы. Металлы и неметаллы. Символика в химии. Химический элемент- определенный вид атомов. Химический знак. Символы 20 химических элементов. Химическая формула. Сведения о веществе, которые дает химическая формула: состав качественный и количественный, название, относительная молекулярная масса. Закон постоянства состава. Атомная единица массы. относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Определение масс атома и молекулы.
10.	Вещества простые и сложные	
11.	Химический элемент	
12.	Химическая формула	
13.	Относительная атомная и молекулярная массы	
14.	Обобщение. Контрольная работа № 1. Зачем и как изучают вещества	
Тема № 3 Почему и как протекают химические реакции, 5 часов		
15.	Химические превращения. Уравнения химических реакций	Химические превращения. Признаки химических реакций. Уравнения химических реакций. Исходные вещества и продукты реакций. Направление протекания химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Коэффициенты и индексы. Составление уравнений химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость: температура, концентрация, площадь соприкосновения веществ. Катализаторы, катализ. Ферменты – биологические катализаторы.
16.	Типы химических реакций	
17.	Практическая работа №4 Условия и признаки протекания химических реакций	
18.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость. Современная теория катализа	
19.	Обобщение. Контрольная работа № 2. Почему и как протекают химические реакции	
Тема № 4 Химия и планета Земля, 9 часов		
20.	Кислород. Способы его получения	

21.	Процессы окисления, их значение в повседневной жизни	Химический элемент кислород, нахождение его в природе. Простое вещество кислород, его свойства физические и химические.
22.	Состав воздуха. Процесс фотосинтеза	Окисление, медленное окисление и его значение для человека. Реакции горения.
23.	Аллотропия. Озон. Источники энергии	Оксиды. Важнейшие оксиды: вода, углекислый газ.
24.	Живая вода. Круговорот воды	Объемная доля кислорода в воздухе. Состав воздуха. Окислитель. Процесс окисления. Вред курения. Биохимические процессы вокруг нас: фотосинтез.
25.	Практическая работа №5. Химические свойства воды	Аллотропия. Озон. Роль озона на Земле и в атмосфере. Экологические проблемы, связанные с озоновыми дырами. Источники энергии.
26.	Полезные ископаемые	Гидросфера. Значение воды в жизни планеты Земля. Физические свойства воды.
27.	Кое-что о строении атомов химических элементов	Аномалии воды. Лед и его свойства. Круговорот воды. Вода – растворитель, ее значение для живых организмов. Растворы. Вода – химический реактив и универсальный растворитель.
28.	Биосфера. Биогенные элементы	Литосфера, Элементарный состав литосферы. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые: металлические руды, нефть, природный газ, каменный уголь. Основные направления металлургии. Строение атома. Биосфера. Биогенные элементы
Тема № 5 Химия и наш дом, 6 часов		
29.	Химия на кухне	Продукты питания. Белки, жиры, углеводы. Проблемы правильного питания.
30.	Химия лекарственных препаратов	Химические добавки к пищевым продуктам.
31.	Химия и косметика	Домашняя аптечка. Лекарства – химические препараты. Наркотические и психотропные препараты. Правила хранения лекарств.
32.	Бытовая химия	Средства гигиены и декоративная косметика. Безопасное использование косметических средств.
33.	Химия в мастерской художника	Бытовая химия: СМС, средства по уходу за посудой. Средства борьбы с домашними кровососущими насекомыми. Безопасность их использования.
34.	Обобщение знаний	Химия и искусство. Краски в мастерской художника.