

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Рудовская средняя общеобразовательная школа

<p>Согласовано Руководитель ШМО <i>Л.В. Копышева</i> Копышева Л.В. Протокол № <u>7</u> от « <u>05</u> » <u>июня</u> 2023 г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора школы по УВР МКОУ Рудовская СОШ <i>С.М. Шевцова</i> Шевцова С.М. « <u>07</u> » <u>июня</u> 2023 г.</p>	<p>Утверждаю Директор МКОУ Рудовская СОШ <i>О.А. Кислицына</i> Кислицына О.А. Приказ № <u>102</u> от « <u>07</u> » <u>июня</u> 2023 г.</p>
--	--	---



Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»
Уровень среднего общего образования
11 класс

Рудовка 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» 11 класс

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне выпускник научится:

- Раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- Демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- Раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- Понимать физический смысл периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- Применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- Характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно – следственные связи между данными характеристиками вещества;
- Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ, с целью их идентификации и объяснения области применения;
- Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- Использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- Приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- Проводить опыты по распознаванию органических веществ (глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белка) в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- Владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- Устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- Приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- Приводить примеры окислительно – восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- Приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- Проводить расчёты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- Владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- Осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- Критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно – популярных статьях, с точки зрения естественно – научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- Представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- Иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- Использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно – исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- Объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- Устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- Устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета «Химия»

11 класс

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе строения атома (6 ч)

Важнейшие химические законы и понятия. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f- элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Тема 2. Строение вещества. (5 ч)

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная, неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Демонстрации: таблицы, модели, «Химическая связь» и «Строение неорганических веществ», модели кристаллических решеток.

Тема 3. Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции. (11 ч)

Химические реакции. Окислительно – восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле – Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы. Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Демонстрации: реакции экзо- и эндотермические; влияние на скорость химической реакции: а) концентрации, б) поверхности их соприкосновения, в) температуры; г) катализатора.

Контрольная работа № 1 по разделу «Теоретические основы химии».

Раздел II. Неорганическая химия

Тема 4. Металлы. (6 часов)

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Тема 5. Неметаллы. (4 часа)

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации: образцы металлов, видеодемонстрации электролиза, химических свойств металлов.

Раздел III. Химия и жизнь (3 ч)

Тема 6. Химическая промышленность. Химия в быту. (3 часа)

Химическая промышленность. Химики – технологические принципы промышленного получения металлов. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг.

Итоговая контрольная работа за курс средней школы.

Тематическое планирование 11 класс

№	Разделы, темы программы	Кол-во часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
Раздел I. Теоретические основы химии				
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома.	6		
2	Тема 2. Строение вещества.	5		
3	Тема 3. Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции.	11	1	1
Раздел II. Неорганическая химия				
4	Тема 4. Металлы.	6	1	
5	Тема 5. Неметаллы.	4	1	
Раздел III. Химия и жизнь				
6	Тема 8. Химия и жизнь.	3		1
Итого:		35	3	2