

Приложение к приказу  
МАОУ Сорокинской СОШ №3  
от 31.08.2021г. №135/1- ОД

Рабочая программа по химии для 11 класса  
2021 – 2022 учебный год

## **I. Планируемые результаты освоения предмета химия.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы полного среднего образования:

### **Предметные результаты:**

#### **Выпускник на базовом уровне 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;
- 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;
- 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 безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами 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 расчеты на 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 на базовом уровне получит возможность научиться:**

- 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 взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## I. Содержание учебного предмета

### I. Теоретические основы химии (27 ч)

**Глава 1. Строение вещества (9 ч.)** Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

**Глава 2. Химические реакции (18 ч.)** Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).* *Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

## **II. Химия и жизнь (7 ч)**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

### III. Тематическое планирование предмета «Химия» 11 класс.

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Практическая часть	
<b>Раздел I. Теоретические основы химии. (27 ч)</b>				
	<b>Глава 1. Строение вещества.</b>	<b>9 ч</b>		Способствовать формированию мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
1	Современная модель строения атома. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1		
2	Закон сохранения массы и энергии в химии	1		
3	Периодический закон. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов	1		
4	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов, водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1		
5	Валентность и валентные возможности атомов.	1		
6	Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1		

7	Металлическая и водородная связь. Пространственное строение молекул	1		
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ	1		
9	Контрольная работа по теме «Строение вещества»	1		
	<b>Глава 2. Химические реакции</b>	<b>18 ч</b>		<p>Способствовать формированию мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владению достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях.</p> <p>Способствовать формированию готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>

10	Классификация химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции.	1		
11	Скорость химических реакций. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Практическая работа № 1	1	Практическая работа № 1. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.	
12	Химическое равновесие и условия его смещения	1		
13	Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.	1		
14	Способы выражения концентрации растворов. Практическая работа № 2	1	Практическая работа № 2 Приготовления раствора с заданной молярной концентрацией.	
15	Электролитическая диссоциация. Реакции в растворах электролитов. $pH$ раствора как показатель кислотности среды.	1		
16	Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах	1		
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1		
18	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.	1		
19	Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.	1		
20	Металлы. Общая характеристика и способы получения. Сплавы металлов.	1		



21	Оксиды и гидроксиды металлов.	1		
22	Практическая работа № 3	1	Практическая работа №3 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»	
23	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1		
24	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1		
25	Практическая работа № 4	1	Практическая работа №4 Решение Экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	
26	Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1		
27	Контрольная работа по теме «Химические реакции»	1		
<b>Раздел II. Химия и жизнь 7 ч.</b>				Способствовать формированию осознанного отношения обучающихся к себе, своему здоровью, к познанию себя, самоопределению и самосовершенствованию (включает подготовку к непрерывному образованию в рамках осуществления жизненных планов);

				Способствовать формированию экологической культуры, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России ответственности за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
28	Научные методы познания в химии. Источники химической информации.			
29	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.			
30	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства.			
31	Химия и сельское хозяйство.			
32	Химия и энергетика. Природные источники углеводородов.			
33	Химия в строительстве			
34	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия			
Итого		34	4	

