



Рассмотрена и одобрена  
на заседании ШМО  
Руководитель методического  
объединения

 / Н.П.Горохова  
(подпись) (ФИО)

Протокол № 1 от 31.08.2022г.

Согласовано  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе

 / О.Н.Гусева  
(подпись) (ФИО)

31 августа 2022 г.



Утверждаю  
Директора муниципального  
бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Комсомольская  
средняя общеобразовательная  
школа № 2» Чамзинского  
муниципального района  
Республики Мордовия

 / В.С.Кузина  
(подпись) (ФИО)

31 августа 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Химия»

в 11 Б классе



**Составитель:**

учитель первой

квалификационной категории

Горохова Наталия Петровна

п. Комсомольский, 2022г.

Рабочая программа по химии для 11 А класса составлена на основе Программы основного общего образования по химии, также Примерной программы по учебным предметам. Химия.10 -11 классы: проект.- 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015 (стандарты второго поколения), содержание которых соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Химия» для 11 класса, автор О.С.Габриелян, Москва, « Дрофа», 2018г.

Курс рассчитан на изучение в 11А классе химии в течение 34 учебных недель в году, общим объёмом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

***В рабочей программе изменений нет.***

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***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 :***

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

***предметные:***

- 1) в познавательной сфере:
  - а) давать определения изученным понятиям;
  - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
  - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
  - г) классифицировать изученные объекты и явления;
  - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
  - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
  - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
  - з) структурировать учебную информацию;
  - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
  - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
  - л) объяснять строение атомов элементов 5—7-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
  - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
  - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
  - о) характеризовать изученные теории;
  - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ:** фронтальная, индивидуальная и групповая, наблюдения, опыт

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (68 часов)

### Тема 1. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева ( 6 часов)

**Основные сведения о строении атома.** Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

#### **Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.**

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

### Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы и растворы (13 часов)

**Ионная химическая связь.** Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. **Ковалентная химическая связь.** Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

**Металлическая химическая связь.** Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

**Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Гибридизация электронных орбиталей. Теория химического строения соединений А.М.Бутлерова.

**Полимеры.** Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.

**Волокна:** природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

**Состав вещества и смесей.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»

### Тема 3. Химические реакции (15 часов)

**Реакции, идущие без изменения состава веществ.** Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

**Реакции, идущие с изменением состава веществ.** Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

**Скорость химической реакции.** Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

**Обратимость химических реакций.** Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

**Роль воды в химической реакции.** Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

**Гидролиз органических и неорганических соединений.** Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

**Электролиз.** Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (25 часов)**

**Металлы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

**Неметаллы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

**Кислоты неорганические и органические.** Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

**Основания неорганические и органические** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

**Соли.** Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

**Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.** Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

#### Практическая работа №2

«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»

#### Практическая работа №3 «Получение газов и изучение их свойств».

### **Тема 5. Химия и общество (9 часов).**

**Химия и производство.** Химическая промышленность, химическая технология. Сырьё для химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Основные стадии химического производства.

**Химия и сельское хозяйство.** Химизация. Растения и почва. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений.

**Химия экология.** Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

#### **Химия и повседневная жизнь человека.**

Химические средства гигиены и косметики. Домашняя аптечка. Химия и пища. Моющие и чистящие средства. Экология жилища.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№		Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Дата проведения урока	
урок	п/п			Практ. работ	Контр. работы	Самост. работы	План.	Факт.
	<b>1</b>	<b>Строение атома</b>	<b>6</b>					
1	1.1	Атом – сложная частица.	1					
2	1.2	Состояние электронов в атоме	1					
3	1.3	Электронная конфигурация атомов химических элементов.	1					
4	1.4	Валентные возможности атомов химических элементов.	1					
5	1.5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	1					
6	1.6	Обобщение знаний по теме: «Строение атома».	1					
	<b>2</b>	<b>Строение вещества</b>	<b>13</b>	1	1			
7	2.1	Химическая связь. Единая природа химической связи.	1					
8	2.2	Типы кристаллических решёток.	1					
9	2.3	Химическая связь. Водородная связь.	1					
10	2.4	Гибридизация электронных орбиталей.	1					
11	2.5	Дисперсные системы и растворы.	1					
12	2.6	Решение задач по теме «Растворы»	1					
13	2.7	Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова	1					
14	2.8	Развитие теории строения органических веществ.	1					
15	2.9	Полимеры органические и	1					

		неорганические.						
16	2.10	Обзор важнейших полимеров	1					
17	2.11	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».	1					
18	2.12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества»	1					
19	2.13	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Строение вещества	1					
	<b>3</b>	<b>Химические реакции</b>	<b>15</b>		1			
20	3.1	Анализ К/Р, Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	1					
21	3.2	Тепловой эффект химической реакции	1					
22	3.3	Скорость химической реакции	1					
23	3.4	Катализ.						
24	3.4	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1					
25	3.5	Решение задач и упражнений по термохимии и кинетике.	1					
26-27	3.6-3.7	Окислительно-восстановительные реакции	2					
28	3.8	Теория электролитической диссоциации. (ТЭД)	1					
29	3.9	Реакции ионного обмена	1					
30-31	3.10-3.11	Гидролиз органических и неорганических соединений	2					
32	3.12	Электролиз	1					



33	3.14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции».	1					
34	3.15	<b>Контрольная работа</b> по теме «Химические реакции»	1					
	<b>4</b>	<b>Вещества и их свойства</b>	<b>25</b>	1	1			
35	4.1	Анализ к/р. Классификация неорганических веществ	1					
36	4.2	Классификация органических веществ	1					
37	4.3	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	1					
38-39	4.4-4.5	Металлы	2					
40	4.6	Коррозия металлов	1					
41	4.7	Металлургия	1					
42-43	4.8-4.9	Неметаллы	2					
44	4.10	Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы».	1					
45	4.11	Оксиды	1					
46-47	4.12-4.13	Кислоты неорганические и органические	2					
48-49	4.14-4.15	Основания неорганические и органические	2					
50	4.16	Амфотерные соединения	1					
51	4.17	Соли	1					

52	4.18	Соли	1					
53-54	4.19-4.20	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	2					
55	4.21	Генетическая связь между классами органических веществ.	1					
56	4.22	Обобщение по теме «Генетическая связь веществ»	1					
57	4.23	Практическая работа №3 «Получение газов и изучение их свойств».	1					
58	4.24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»	1					
59	4.25	<b>Контрольная работа</b> по теме «Вещества и их свойства»	1					
	<b>5</b>	<b>Химия и общество</b>	<b>9</b>					
60	5.1	Анализ к/р. Химия и производство	1					
61	5.2	Химия и сельское хозяйство	1					
62	5.3	Химия и экология	1					
63	5.4	Химия и повседневная жизнь человека	1					
64	5.5	Химия и повседневная жизнь человека	1					
65	5.6	Конференция «Роль химии в моей жизни»	1					
66	5.7	Решение задач на вывод формулы вещества.	1					

67	5.8	Повторение темы « Окислительно- восстановительные реакции»	1					
68	5.9	Итоговый урок по курсу химии 11 класса	1					
		<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			

