

ПРИЛОЖЕНИЕ к
Основной общеобразовательной программе
среднего общего образования
МБОУ СОШ № 4 НГО,
утвержденной приказом
№ 184- од от 28.06.2017 г.

**Рабочая программа
учебного предмета
«ХИМИЯ»**

10 - 11 классы

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Требования к уровню подготовки выпускников по учебному предмету «Химия».

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярные массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь :

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять валентность, степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий,

компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления раствором заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

2.Содержание учебного предмета «Химия».

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ в соответствии с ФК ГОС 2004 года.

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ.

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. S-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Химическая связь.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы. Анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.*

Вещество.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия,*

диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.*

Химические реакции.

Классификация химических реакций неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, щелочная, нейтральная. *Водородный показатель (pH) раствора.* Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Металлы, Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены, диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ. Кислородосодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в*

полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Бытовая химическая грамотность.*

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№	Название разделов	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение	3		
2	Теоретические основы органической химии	7		
3	Углеводороды	20	2	1
4	Кислородосодержащие органические соединения	19	3	1
5	Азотсодержащие органические соединения.	9		1
6	Высокомолекулярные соединения	6	1	1
7	Резерв	4		
	Итого:	68	6	4

11 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№	Название разделов	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Важнейшие химические понятия и законы	5		
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов	7		
3	Строение вещества	8	1	
4	Химические реакции	15	1	1
5	Металлы.	16		1
6	Неметаллы.	9		1
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	6	3	

	Практикум.			
8	Резерв	2		
	Итого:	68	5	3