

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 11»
муниципального образования «Город Майкоп»

«Рассмотрено»
на школьном
методическом
объединении
Протокол № 3
от «27» 04 2021 г.
Л.В. Сидорова

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР
Л.Н. Коршунова
Коршунова Л.Н.

от «27» 04 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СШ
№11»
И.В. Ткаченко
И.В. Ткаченко
Приказ № 3

от «28» 04 2021 г.



**Рабочая программа
по предмету: «Химия»
11 класс
на 2020-2021 учебный год**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», 11 класс составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции на 6.03.2019 года);
- ФКБУП, 2004 г.;
- ООП СОО МБОУ «СШ № 11»;
- Учебного плана МБОУ «СШ № 11»;
- Учебно-методического комплекта по химии для 10-11 (базовый уровень) классов общеобразовательных организаций, созданного Н. Е. Кузнецовой, издательство «Вентана Граф», 2017 год.

Раздел 1. Требования к усвоению программы по учебному предмету «Химия», 11 класс.

Выпускник на базовом уровне должен знать:

- роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- состав, строение и химические свойства веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- практическое использование 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, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- гидролиз солей в повседневной жизни человека;

- окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- химические реакции, раскрывающие общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- правила безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Выпускник на базовом уровне должен уметь:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее 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.

Выпускник на углубленном уровне должен знать:

- роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества его составом и строением;
- правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;
- природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

- закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- химические реакции, раскрывающие характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью идентификации и объяснения области применения;
- зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- правила безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Выпускник на углубленном уровне должен уметь:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Раздел 2. Содержание программы

Раздел I.

Теоретические основы общей химии (5 часов).

Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.

Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Теория строения атома. А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии. Гениальные предсказания Д. И. Менделеевым существования новых элементов.

Раздел II.

Вещества и их состав (11 часов).

Строение вещества (5 часов).

Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и не молекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Комплексные соединения.

Системы веществ (6 часов).

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Гели и золи.

Раздел III.

Химическая динамика (20 часов).

Взаимодействия и превращения веществ.

Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Простые и сложные реакции.

Раздел IV.

Химические элементы и их соединения (24 часа).

Неметаллы и их характеристика (14 часов).

Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Благородные газы.

Металлы и их важнейшие соединения (10 часов).

Металлы главных подгрупп. Характерные особенности металлов.

Положение металлов в периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IA группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение. Общая характеристика металлов IIA-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюминотермия. Получение и применение алюминия.

Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа. Получение и применение металлов. Коррозия металлом и способы защиты от неё. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Обобщение знаний о металлах и неметаллах. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Раздел V.

Классификация и взаимосвязь неорганических и органических соединений (8 часов).

Неорганические и органические вещества. Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях. Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.

Производство и применение веществ и материалов. Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики. Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни. Химические процессы в живых организмах.

Прохождение практической части программы. Практическая часть программы проводится в виде практических и контрольных работ.

1. Контрольных работ – 5
2. Практических работ- 7

Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
I.	Теоретические основы общей химии	5		
II.	Химическая статика. Вещества и их состав	11		
	Строение вещества.	5		
	Вещества и их системы.	6		
III.	Химическая динамика.	20		
	Химические реакции и их общая характеристика.	5		
	Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций.	4		
	Растворы электролитов.	11		
IV.	Химические элементы и их соединения	24		
	Неметаллы и их характеристика.	14		
	Металлы и их важнейшие соединения.	10		
V.	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических соединений.	8		
	Итого:	68		