

УТВЕРЖДАЮ
Директор Средней школы № 19
С.А. Рязанцева
Приказ от 31.08.2017г. № 361



ОМС «Управление образования города Каменска-Уральского»
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

Рабочая программа по
ХИМИИ
10 - 11 класс

Каменск-Уральский

Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089)
2. Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. **Моделирование химических процессов** (курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников).

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 и 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 в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. 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 и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие 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 поделочные 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и 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 и 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 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 другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов 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.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Календарно - тематическое планирование 10 класс

№ пп	Тема урока	кол-во часов
1	Органическая химия. Предмет органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений.	1
2	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.	1

3	Химические свойства основных классов органических соединений. Природные источники углеводов: Природный газ, попутный газ, их состав и использование. Нефть,	1
4	Углеводороды: Алканы. Химические свойства алканов.	1
5	Углеводороды: Алкены. Химические свойства алкенов.	1
6	Углеводороды: Диены. Химические свойства диенов.	1
7	Углеводороды: Алкины. Химические свойства алкинов.	1
8	Углеводороды: Арены. Химические свойства аренов.	1
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	1
10	Контрольная работа 1. "Углеводороды"	1
11	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты. Химические свойства спиртов	1
12	Кислородсодержащие соединения: Фенол. Химические свойства фенолов.	1
13	Кислородсодержащие соединения: Альдегиды. Химические свойства альдегидов.	1
14	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1
15	Кислородсодержащие соединения: одноосновные карбоновые кислоты. Химические свойства.	1
16	Кислородсодержащие соединения: Сложные эфиры. Жиры. Химические свойства.	1
17	Кислородсодержащие соединения: Углеводы. Химические свойства.	1
18	Дисахариды и полисахариды	1
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1
20	Контрольная работа 2. "Кислородсодержащие органические соединения"	1
21	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе. Азотсодержащие соединения: Амины. Химические свойства аминов.	1
22	Азотсодержащие соединения: Аминокислоты. Химические свойства аминокислот.	1
23	Азотсодержащие соединения: Белки. Химические свойства белков.	1
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1
25	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов	1
26	Контрольная работа 3. "Азотсодержащие органические соединения"	1
27	Экспериментальные основы химии Практическая работа 1. Идентификация органических соединений. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами	1
28	Искусственные и синтетические полимеры. Искусственные и синтетические органические вещества. Полимеры, пластмасс, каучуков и волокон	1
29	Искусственные и синтетические органические вещества. Полимеры, пластмассы, каучуки и волокна.	1
30	Практическая работа 2. Распознавание пластмасс и волокон. Проведение химических реакций при нагревании	1

31	Обобщение и систематизация по курсу «Органическая химия»	1
32	Итоговый тест по курсу «Органическая химия»	1
33	Химия и жизнь. Химия и здоровье. Ферменты . Витамины. Гормоны	1
34	Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Минеральные воды. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасно работы со средствами бытовой химии.	1
35	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасно работы со средствами бытовой химии.	1

Тематическое планирование 11 класс

№ пп	Тема урока	кол-во часов
1	Методы познания в химии. Научные методы познания вещества и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1
2	Теоретические основы химии. Атом. Современные представления о строении атома. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.	1
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1
4	Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Степень окисления и валентность химических элементов.	1
5	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность.	1
6	Металлическая связь	1
7	Водородная связь	1
8	Вещество. Газообразное состояние вещества	1
9	Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	1
10	Твердое состояние вещества. Дисперсные системы. Золи, гели, понятие о коллоидах.	1
11	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1
12	Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества в растворе.	1
13	Обобщение по теме "Строение вещества"	1
14	Практическая работа № 1 "Получение, собиране и распознавание газов. Проведение химических реакций в растворах"	1
15	Контрольная работа № 1 по теме "Строение вещества"	1
16	Химические реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества. Аллотропия. Причины многообразия веществ. Изомеры и изомерия, гомология	1
17	Реакции, идущие с изменением состава вещества. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Окислительно-восстановительные реакции.	1
18	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.	1

19	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1
20	Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Роль воды в химических реакциях	1
21	Гидролиз неорганических соединений и органических соединений	1
22	Окислительно-восстановительные реакции	1
23	Электролиз расплавов и растворов	1
24	Неорганическая химия. Классификация неорганических соединений. Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов. Общие способы получения металлов.	1
25	Понятие о коррозии металлов. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии	1
26	Неметаллы. Общая характеристика подгруппы галогенов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	1
27	Химические свойства основных классов органических соединений. Кислоты неорганические и органические. Химические свойства кислот.	1
28	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).	
29	Основания органические и неорганические. Химические свойства оснований.	1
30	Соли. Химические свойства солей.	1
31	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ	1
32	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений»	1
33	Контрольная работа №2 за весь курс химии	1
34	Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
35	Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1