

Приложение к
ООП СОО утвержденной приказом
по МАОУ «Покровская СОШ»
№ 188 от 27.12.2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмет

ХИМИЯ

класс

10-11

ХИМИЯ

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.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ основного общего образования в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Химия базовый уровень.

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 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 (рН) 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 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.

Календарно – тематическое планирование 10 класс

Тема раздела	Кол-во часов	№ п/п	Тема урока	Лабораторных работ
Введение в курс органической химии	4	1	Предмет органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.	
		2	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.	
		3	Строение атома углерода.	
		4	Типы химических связей в молекулах органических соединений.	
Органическая химия	8	5\1	Природные источники углеводов: нефть и природный газ.	
		6\2	Алканы. Строение, номенклатура, получение, физические свойства.	
		7\3	Алканы. Химические свойства. Применение.	
		8\4	Алкены. Строение, номенклатура, получение, физические свойства.	
		9\5	Алкены. Химические свойства.	
		10\6	Алкены. Строение, номенклатура, получение, физические свойства.	
		11\7	Алкадиены. Свойства, применение.	
		12\8	Арены. Бензол.	
		13\9	Обобщение и повторение по теме «Углеводороды»	
		14\10	Контрольная работа №1 «Углеводороды»	
		15\11	Спирты. Состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура.	
		16\12	Одноатомные спирты. Свойства, получение, применение.	
		17\13	Практическая работа №1 «Свойства спиртов»	
		18\14	Фенолы. Строение, свойства.	
		19\15	Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение.	
		20\16	Обобщение и повторение по теме «Кислородосодержащие соединения»	
		21\17	Контрольная работа №2 «Кислородосодержащие соединения»	
		22\18	Одноосновные карбоновые кислоты.	
		23\19	Практическая работа №2 «Свойства карбоновых кислот»	
		24\20	Сложные эфиры. Жиры.	
		25\21	Углеводы. Состав, классификация.	
		26\22	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	
		27\23	Дисахариды. Полисахариды.	
		28\24	Азотсодержащие соединения. Амины. Анилин.	
	29\25	Аминокислоты.		
	30\26	Белки.		

		31\27	Нуклеиновые кислоты.	
		32\28	Витамины. Ферменты.	
		33\29	Гормоны. Лекарства.	
Повторение	1	34\1	Генетические связи органических веществ.	
Итоговая проверка по курсу	1	35\1	Итоговая контрольная работа	

Календарно – тематическое планирование 11 класс

Тема раздела	Кол-во часов	№ п/п	Тема урока	Лабораторных работ
Теоретические основы химии	3	1	Атом – сложная частица.	
		2	Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.	
		3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	
Химическая связь	5	4/1	Ионная связь. Катионы и анионы.	
		5/2	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	1
		6/3	Металлическая химическая связь.	
		7/4	Водородная химическая связь.	
		8/5	Повторение по теме «Химическая связь»	
Вещество	10	9/1	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	
		10/2	Газообразное состояние вещества	
		11/3	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	
		12/4	Жидкое состояние вещества	
		13/5	Твердое состояние вещества	
		14/6	Дисперсные системы и растворы.	
		15/7	Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс.	
		16/8	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	
		17/9	Обобщение и повторение по теме «Строение вещества»	
		18/10	Контрольная работа №1 «Строение вещества»	
Химические реакции	7	19\1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	
		20\2	Решение химических реакций в неорганической и органической химии.	
		21\3	Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.	
		22\4	Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	
		23\5	Гидролиз.	

		24/6	Окислительно-восстановительные реакции.	
		25/7	Контрольная работа №2 «Химические реакции»	
Вещества и их свойства	8	26\1	Классификация веществ. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	
		27\2	Классификация веществ. Неметаллы.	
		28\3	Кислоты органические и неорганические.	
		29\4	Основания органические и неорганические.	
		30\5	Соли органические и неорганические.	
		31\6	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.	
		32\7	Повторение по теме «Вещества и их свойства»	
		33/8	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства»	
Повторение		34/1	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений»	
		35/2	Итоговая контрольная работа.	