





Комитет по образованию города Барнаула
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 126»

«Согласовано» на заседании МО	«Согласовано» Заместитель директора по УВР	«Утверждено» Директор МБОУ «СОШ № 126»
Протокол № 1 от «29» 08 2023  /Л.Г. Туюнчекова	 /С.Л. Бурулева подпись/расшифровка	 Д.В. Загайнов подпись/расшифровка
подпись/расшифровка	Дата «30» 08 2023	Дата «30» 08 2023 Приказ № 30/3083/2023



Рабочая программа
учебного предмета: химия
образовательная область – «естествознание»
среднего общего образования
11 класс. Углублённый уровень.
Срок реализации 2023/2024 учебный год

Разработчик рабочей программы:
Туюнчекова Лариса Германовна
учитель химии высшей категории

г. Барнаул, 2023

Планируемые результаты освоения курса

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

1. Личностные результаты

- 1) В ценностно-ориентационной сфере – *осознание* своей этнической принадлежности, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, *формирование* уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; *усвоение* общечеловеческих ценностей, толерантного поведения в поликультурном мире; *готовность и способность* вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 2) в трудовой сфере – *формирование* уважения к труду, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, в которой химия является профилирующей дисциплиной;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность и способность* к саморазвитию и самообразованию, на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, *формирование* навыков экспериментальной и исследовательской деятельности, *участие* в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности, *участие* в профильных олимпиадах различного уровня в соответствии с желаемыми результатами и адекватной самооценкой; *владение* достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки в области химии; *формирование* экологической культуры. Бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, *формирование* умений и навыков разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; *приобретение* опыта эколого-направленной деятельности;
- 4) в сфере здоровьесбережения – *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркотиков); *соблюдение* правил ТБ в процессе работы с химическими веществами, материалами в лаборатории и на производстве.

2. Метапредметные результаты

- 1) *Применение* основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения окружающей действительности;
- 2) *использование* основных интеллектуальных операций: формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей, в том числе поиск аналогов;
- 3) *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) *генерирование* идей и *определение* средства, необходимые для их реализации;
- 5) *определение* целей и задач деятельности, *выбор* средства реализации цели и применения их на практике;
- 6) *использование* различных источников для получения химической информации, *понимание* зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность и способность* к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, ТБ, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) *владение* языковыми средствами (включая и язык химии) – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

3. Предметные результаты

Выпускник научится:

- *раскрывать* на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- *иллюстрировать* на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- *устанавливать* 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;

- *анализировать* 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;

- *применять* правила международной систематической номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- *составлять* молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- *объяснять* природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

- *характеризовать* физические свойства неорганических и органических веществ, *устанавливать* зависимость физических свойств от типа кристаллических решеток;

- *характеризовать* закономерности изменения химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

- *приводить* примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- *определять* механизм реакции в зависимости от условий ее проведения и прогнозировать протекание химической реакции на основе типа химической связи и активности реагентов;

- *устанавливать* зависимость реакционной способности органических соединений от взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

- *устанавливать* зависимость скорости химической реакции на смещение химического равновесия от факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- *устанавливать* генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

- *подбирать* реагенты и условия реакций, *определять* продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

-*определять* характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ, *приводить* примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

- *приводить* примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- *обосновывать* практическое использование неорганических и органических веществ в промышленности и быту;

- *выполнять* химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ разных классов в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- на основе химических формул и уравнений реакций *проводить* расчет: молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; массовой доли (массы) химического соединения в смеси; массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одного из веществ дано в избытке (имеет примеси); массовой и объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; теплового эффекта реакции; объемных отношений газов при химических реакциях; массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

- *использовать* методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- *применять* правила безопасности обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- *осуществлять* поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически *оценивать* и *интерпретировать* химическую информацию в средствах массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- *устанавливать* взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

- *представлять* пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективные направления развития химических технологий, в том числе технологий создания современных материалов с различными свойствами, *знать* возобновляемые источники сырья и способы утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *формировать* цель исследования, выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, о способности веществ вступать в химические реакции, о характере и продуктах химических реакций;

- самостоятельно *планировать* и *проводить* химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

- *интерпретировать* данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

- *описывать* состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализ веществ;

- *характеризовать* роль азотсодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

- *прогнозировать* возможность протекания окислительно-восстановительных и производственных процессов.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе				Примерное количество часов на самостоятельные работы обучающихся
			уроков	Практических работ	Тестовых работ	Контрольных работ	
1.	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	10	8		1	1	
2.	Химическая связь и строение вещества	10	8	1		1	
3.	Дисперсные системы и растворы	9	6	2		1	
4.	Химические реакции	9	7	1	1		
5.	Химические реакции в растворах	12	8	3		1	
6.	Окислительно-восстановительные процессы	9	8			1	
7.	Неметаллы	23	20	2		1	
8.	Металлы	16	12	2		2	
9.	Резерв	4	4				
	Итого	102	81	11	2	8	

**Урочно – тематическое планирование по химии 11 класса углублённый уровень
на 2023-2024 учебный год.**

Порядковый номер темы	Наименование раздела программы (количество часов)	Порядковый номер урока	Тема урока
1	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)	1	Сложное строение атома
		2	Строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции
		3	Состояние электронов в атоме
		4	Электронные конфигурации атомов
		5	Электронные конфигурации атомов
		6	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева
		7	Строение атома и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
		8	Положение элемента в периодической системе и его свойства. Значение периодического закона
		9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
		10 25.09	Контрольная работа 1 по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
2	Химическая связь и строение вещества (10 ч)	11	Ионная химическая связь
		12	Ковалентная химическая связь и механизмы ее образования
		13	Комплексные соединения
		14	Классификация и номенклатура комплексных соединений, диссоциация их в растворах. Значение комплексных соединений
		15	Металлическая химическая связь
		16	Агрегатные состояния веществ и фазовые переходы
		17	Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь
		18	Практическая работа 1 «Получение комплексных органических и неорганических соединений и исследование их свойств»
		19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь и строение вещества»
		20 16.10	Контрольная работа 2 по теме «Химическая связь и строение вещества»
3	Дисперсные	21	Дисперсные системы и их классификация

	системы и растворы (9 ч)	22	Грубодисперсные системы
		23	Тонкодисперсные системы
		24	Растворы. Концентрация растворов и способы ее выражения
		25	Растворы. Концентрация растворов и способы ее выражения
		26	Практическая работа 2 «Приготовление растворов различной концентрации»
		27	Практическая работа 3 «Определение концентрации кислоты титрованием»
		28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дисперсные системы и растворы»
		29 20.11	Контрольная работа 3 по теме «Дисперсные системы и растворы»
4	Химические реакции (9 ч)	30	Основы химической термодинамики. Понятие об энтальпии
		31	Определение тепловых эффектов химических реакций. Закон Гесса
		32	Определение тепловых эффектов химических реакций. Закон Гесса
		33	Направление протекания химических реакций. Понятие об энтропии
		34	Скорость химических реакций
		35	Факторы, влияющие на скорость гомогенных и гетерогенных реакции
		36	Катализ и катализаторы
		37	Химическое равновесие и способы его смещения
38	Практическая работа 4 «Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции»		
5	Химические реакции в водных растворах (12 ч)	39	Вода как слабый электролит. Водородный показатель. Свойство растворов электролитов
		40	Протолитическая теория кислот и оснований
		41	Неорганические и органические кислоты в свете теории электролитической диссоциации и протолитической теории
		42	Практическая работа 5 «Исследование свойств минеральных и органических кислот»
		43	Неорганические и органические основания в свете теории электролитической диссоциации и протолитической теории. Особенности химических свойств стирола
		44	Соли в свете теории электролитической диссоциации. Решение расчетных задач на определение молекулярной формулы органического вещества.
		45	Практическая работа 6 «Получение солей»

			различными способами. Исследование их свойств»
		46	Гидролиз неорганических соединений.
		47	Гидролиз неорганических соединений. Генетическая связь между различными классами углеводов.
		48	Практическая работа 7 «Гидролиз органических и неорганических соединений»
		49	Обобщение и систематизация знаний по темам «Химические реакции» и «Химические реакции в растворах»
		50	Контрольная работа 4 по темам «Химические реакции» и «Химические реакции в растворах»
6	Окислительно-восстановительные процессы (9 ч)	51	Окислительно-восстановительные реакции и методы составления их уравнений. Расчеты по уравнениям химических реакций
		52	Окислительно-восстановительные реакции и методы составления их уравнений. Генетическая связь между различными классами углеводов
		53	Окислительно-восстановительные реакции и методы составления их уравнений
		54	Электролиз
		55	Электролиз. Галогенопроизводные углеводов: электронное строение; реакции замещения галогена
		56	Химические источники тока. Действие щелочей на галогенпроизводные. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком
		57	Коррозия металлов и способы защиты от нее. Простые эфиры: номенклатура и изомерия, особенности физических и химических свойств
		58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные процессы»
		59	Контрольная работа 5 по теме «Окислительно-восстановительные процессы»
7	Неметаллы (23 ч)	60	Водород. Особенности свойств муравьиной кислоты. Многообразие карбоновых кислот
		61	Галогены. Расчеты по уравнениям химических реакций
		62	Галогеноводороды и галогеноводородные

		кислоты. Галогениды. Решение расчетных задач на определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного
63		Кислородные соединения хлора. Понятие об искусственных волокнах
64		Кислород и озон. Пластмассы. Утилизация и переработка пластика
65		Пероксид водорода. Эластомеры: натуральный синтетические каучуки. Резина
66		Сера. Волокна: натуральные, искусственные, синтетические. Полимеры специального назначения
67		Сероводород и сульфиды. Валентность и валентны возможности. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением.
68		Оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли.
69		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение задач с использованием понятий «массовая доля растворенного вещества», «молярная концентрация»
70		Азот. Классификация и номенклатура неорганических соединений
71		Аммиак. Соли аммония. Степень диссоциации
72		Оксиды азота. Азотистая кислота и нитриты. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов.
73		Азотная кислота и нитраты. Оксиды
74		Фосфор и его соединения. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.
75		Фосфор и его соединения. Общая характеристика металлов IA-группы ПСХЭ. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.

		76	Углерод и его соединения. Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ.
		77	Углерод и его соединения. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике.
		78	Кремний и его соединения. Сплавы металлов. Коррозия металлов
		79	Практическая работа 8 «Получение оксидов неметаллов и исследование их свойств»
		80	Практическая работа 9 «Получение газов и исследование их свойств»
		81	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»
		82	Контрольная работа 6 по теме «Неметаллы»
8	Металлы (16 ч)	83	Щелочные металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.
		84	Металлы Б-группы: медь и серебро. Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах исследования веществ
		85	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ
		86	Жесткость воды и способы ее устранения. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
		87	Цинк. Химия и здоровье человека. Лекарственные средства
		88	Алюминий и его соединения. Химия пищи. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности
		89	Хром и его соединения. Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия
		90	Марганец. Химия в строительстве. Важнейшие строительные и конструкционные материалы
		91	Железо. Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения
		92	Практическая работа 10. Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и

			исследование их свойств»
		93	Практическая работа 11. Решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы»
		94	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»
		95	Контрольная работа 7 по теме «Металлы»
		96	Обобщение и систематизация знаний по курсу общей химии
		97	Обобщение и систематизация знаний по курсу общей химии
		98	Итоговая контрольная работа по курсу общей химии
		99-102	Резервное время