

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию Администрации Ключевского района
МБОУ "Новополтавская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Осипенко Е.А.

Приказ №29
от «23» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 11 класса

с.Новополтава 2023

Пояснительная записка

Планируемые результаты обучения учебного предмета

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования 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;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного 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, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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

Содержание учебного предмета

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов больших и малых **периодов**. s-, p-, d-, f-элементы. Лактоноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула.

Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомологи. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность)

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель.

Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия.

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы.

Металлические элементы А- и В- групп. Медь. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь.

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы.

Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

Результаты освоения курса химии.

Предметные результаты (базовый уровень)

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и практической деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения целей, умения вырабатывать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать научное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности использования в области ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критерий успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природно- и здоровье сберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Тематический план учебного предмета «Химия» (вариант: 2 ч в неделю; 70 учебных недели)

№ пп	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			
			Лабораторные работы и демонстрации	Практические работы	Контрольные работы	Другое
	Повторение курса 10 класса	2				
I.	Теоретические основы химии	38				
1.4	Важнейшие химические понятия и законы	8				Тест № 1 Строение атома
1.5	Строение вещества.	7	Дем. Модели ионных, атомных молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.		Контр. раб. №1	Тест № 2 Виды химической связи
1.6	Химическая реакции	6	Дем. Различные типы химических реакций, видео опыты по органической химии <i>Лаб. опыт.</i> Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций			Тест № 3 Скорость химической реакции
1.7	Растворы.	10	<i>Лаб. опыт.</i> Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.	Прак. Раб. № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»		Тест № 4 Гидролиз
1.8	Электрохимические реакции	7			Контр. раб. № 2	
II.	Неорганическая химия	22				
2.1	Металлы	12	Дем. Образцы металлов, их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотой, водой. Доказательство амфотерности алюминия	Прак. раб. №2 «Решение экспериментальных задач по теме		Тест № 5 Металлы главных подгрупп

			и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом с кислотами (серной, соляной). Получение гидроксида меди (II), гидроксида хрома (III). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III)	«Металлы»		Тест № 6 Металлы побочных подгрупп
2.2	Неметаллы	10	Дем. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью конц. серной кислоты, конц. и разб. азотной кислоты	Практ. Раб. № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	Контр. раб. № 3	Тест № 7 Неметаллы
III.	Химия и жизнь	6				
			Дем. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению			Тест № 6 Неметаллы
	Всего	68		3	3	

**Тематический поурочный план учебного предмета «Химия»
(вариант: 2 ч в неделю; 35 учебных недели)**

№ урока	Темы раздела, урока, лабораторной работы, др.	Кол- во часов
1-2	Повторение курса химии 10 класса	2
	Раздел 1. Теоретические основы общей химии	38
	1. Важнейшие химические понятия и законы.	8
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	
2	Законы сохранения массы и энергии в химии.	
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	
4-5	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	
6	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	
7	Валентность и валентные возможности атомов.	
8	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия и законы».	
	2. Строение вещества.	7
1	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь	
2	Металлическая связь. Водородная связь.	
3	Пространственное строение молекул.	
4	Строение кристалла. Кристаллическая решетка.	
5	Причины многообразия веществ.	
6	Обобщение знаний по темам «Строение вещества»	
7	Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»	
	3. Химические реакции	6
1-2	Классификация химических реакций	
3	Скорость химических реакций	
4	Катализ	
5	Химическое равновесие и условия его смещения	
6	Обобщающий урок по теме «Химические реакции»	
	4. Растворы	10
1	Дисперсные системы	
2	Способы выражения концентрации растворов	

3	Решение задач по теме «Растворы»	
4	Практическая работа №2 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	
5	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	
6-7	Реакции ионного обмена.	
8-9	Гидролиз органических и органических соединений.	
10	Обобщающий урок по теме «Растворы»	
	5. Электрохимические реакции	7
1	Химические источники тока	
2	Ряд стандартных электродных потенциалов.	
3	Коррозия металлов и ее предупреждение	
4-5	Электролиз	
6	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции»	
7	Контрольная работа № 2 по темам «Химическая реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции»	
	Раздел 2. Неорганическая химия	28
	2.1. Металлы	12
1	Общая характеристика и способы получения металлов	
2	Обзор металлических элементов А - групп	
3	Общий обзор металлических элементов Б - групп	
4	Медь	
5	Цинк	
6	Титан и хром	
7	Железо, никель, платина	
8	Сплавы металлов.	
9- 10	Оксиды и гидроксиды металлов.	
11	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	
12	Обобщающий урок по теме «Металлы»	
	2.2 Неметаллы	10
1	Обзор неметаллов	
2	Свойства и применение важнейших неметаллов.	
3	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.	
4	Окислительные свойства серной и азотной кислот	
5	Водородные соединения неметаллов.	

6-7	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	
8	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	
9	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»	
10	Контрольная работа № 3 по темам «Металлы» и «Неметаллы»	
Раздел 3. Химия и жизнь		6
1	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	
2	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	
3	Производство стали.	
4	Химия в быту.	
5	Химическая промышленность и окружающая среда.	
6	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	
Всего уроков		68
Из них:		
- уроков-контрольных работ;		3
- уроков-практических работ;		3

Лист изменений

Дата	Изменение, причина