


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №137»
(МАОУ «СОШ №137»)

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МАОУ «СОШ №137»
протокол заседания № 1
от 25 августа 2023г.

СОГЛАСОВАНА
заместителем директора по УВР
 Т.В. Яшутина
25 августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ «СОШ №137»
от 25.08.2023 № 337-осн.



П.А. Алмаев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
11А, 11Б класс
среднего общего образования

Срок реализации: 2023/2024 учебный год

Составитель:
Ольховатских Ольга Владимировна,
учитель химии

г. Барнаул, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 11 класса разработана на основе:

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712);
- Федеральной образовательной программой среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.05.2023 №371;
- Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ №137» (с изменениями и дополнениями от 13.06.2023 № 286-осн.), утвержденной приказом МАОУ «СОШ №137» от 13.06.2023 № 286-осн.;
- Учебного плана среднего общего образования (11 класс) на 2023/2024 учебный год МАОУ «СОШ №137», утвержденного приказом МАОУ «СОШ №137» от 25.08.2023 № 337-осн.;
- Календарного учебного графика на 2023/2024 учебный год МАОУ «СОШ №137», утвержденного приказом МАОУ «СОШ №137» от 25.08.2023 № 337-осн.;
- Положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, курса внеурочной деятельности, утвержденного приказом МАОУ «СОШ №137» от 25.08.2023 № 337-осн.;
- Программы воспитания МАОУ «СОШ №137»
 - Химия: Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 48 с.

Для реализации рабочей программы по учебному предмету «Химия» для 11 класса используется следующий **учебно-методический комплект**:

Химия: 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 9-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 223 с.

Химия: 10-11 классы: дидактические материалы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / А. М. Радецкий. 9-е изд. – М. : Просвещение, 2019. – 144 с.

На изучение учебного предмета «Химия» в 11 классе согласно учебному плану отводится 1 час в неделю, всего – 34 часа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;

- сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные:

- сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

- овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

- сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

- сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;

- сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;

- сформированность умения приобретать и применять новые знания;

- сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

- овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

- сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;

- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;

- высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;

- сформированность экологического мышления;

- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

- сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

- сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

- сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
 - сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
 - овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне 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 определённому 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 их 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 приёмами 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 расчёты 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 примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её 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 малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. 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. Гомология. 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. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. 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. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и В-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. 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.

Чёрная 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов (общих тем)	Количество часов	Количество работ		
			контрольных	лабораторных	практических
	Без наименования	1			
1.	Теоретические основы химии	19	1		1
2.	Неорганическая химия	11	1		2
3.	Химия и жизнь	3			

	Итого		34	2		3
--	--------------	--	----	---	--	---

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Сроки проведения урока		Тема урока	Количество часов
	по плану	по факту		
1	1 неделя		Повторение курса химии 10 класса	1
Глава 1. Теоретические основы химии				19
2	2 неделя		Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1
3	3 неделя		Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1
4	4 неделя		Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
5	5 неделя		Валентность и валентные возможности атомов.	1
6	6 неделя		Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1
7	7 неделя		Пространственное строение молекул.	1
8	8 неделя		Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1
9	9 неделя		Классификация химических реакций.	1
10	10 неделя		Скорость химических реакций. Катализ.	1
11	11 неделя		Химическое равновесие и условия его смещения.	1
12	12 неделя		Дисперсные системы.	1
13	13 неделя		Способы выражения концентрации растворов.	1
14	14 неделя		Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1
15	15 неделя		Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1
16	16 неделя		Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
17	17 неделя		Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1
18	18 неделя		Коррозия металлов и её предупреждение.	1
19	19 неделя		Электролиз.	1

20	20 неделя		Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1
Глава 2. Неорганическая химия				11
21	21 неделя		Общая характеристика и способы получения металлов.	1
22	22 неделя		Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1
23	23 неделя		Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.	1
24	24 неделя		Сплавы металлов.	1
25	25 неделя		Оксиды и гидроксиды металлов.	1
26	26 неделя		Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
27	27 неделя		Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1
28	28 неделя		Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1
29	29 неделя		Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
30	30 неделя		Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1
31	31 неделя		Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».	1
Глава 3. Химия и жизнь				4
32	32 неделя		Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1
33	33 неделя		Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1
34	34 неделя		Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1

